



ВЕСТНИК

ТУВИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

№ 2 (2), 2023

Редакционная коллегия «Вестника Тувинского государственного университета. Педагогические науки»: *О.М. Хомушку*, доктор философских наук, ректор Тувинского госуниверситета (**председатель редакционного совета**) (г. Кызыл, Россия); *Е.Д. Монгуш*, кандидат филологических наук, проректор по научной работе Тувинского государственного университета (г. Кызыл, Россия); *З.Ю. Доржу*, доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой Отечественной истории Тувинского государственного университета (г. Кызыл, Россия); *С.С. Имхелова*, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры русской и зарубежной литературы Бурятского государственного университета (г. Улан-Удэ, Россия); *Очир Пурэв*, доктор педагогических наук (Sc.D.), ведущий научный сотрудник Национального исследовательского института образования (г. Улан-Батор, Монголия); *М.С. Кухта*, доктор философских наук, профессор Национального исследовательского Томского политехнического университета, Президент Академии Технической эстетики и дизайна, член Союза дизайнеров России (г. Томск, Россия). *С.А. Боргояков*, доктор педагогических наук, профессор, заместитель директора по научной работе Института образования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской академии образования (г. Москва, Россия); *Надмид Бэгз*, доктор педагогических наук (Sc.D), профессор, директор Института образования

Монголии (г. Улан-Батор, Монголия); *Х. Д.-Н. Ооржак*, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры теоретических основ физической культуры Тувинского госуниверситета (г. Кызыл, Россия); *Л. К. Сидоров*, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теоретических основ физической культуры Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева (г. Красноярск, Россия); *М.Г. Усманова*, доктор филологических наук, профессор кафедры башкирского языка и методики его преподавания факультета башкирской филологии Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы (г. Уфа, Россия).

Главный редактор – *И.В. Подик*, кандидат педагогических наук

Учредитель ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Свидетельство о регистрации СМИ выдано Роскомнадзором

ПИ № ФС77-85271 от 27 апреля 2023 г.

Индекс в каталогах Роспечати 66075



VESTNIK OF TUVAN STATE UNIVERSITY PEDAGOGICAL SCIENCES

№ 2 (2), 2023

Vestnik of Tuvan State University Journal. Pedagogical Sciences

O.M. Khomushku, Doctor of Philosophical Sciences, Rector of Tuvan State University (**Chairman of the Editorial Council**) (Kyzyl, Russia); *Eu.D. Mongush*, Candidate of Philological Sciences, Vice-rector for Research work, Tuvan State University (Kyzyl, Russia); *Z.Yu. Dorzhu*, Doctor of Historical Sciences, Professor, Head of the Department of Russian History of Tuvan State University (Kyzyl, Russia); *S.S. Imikhelova*, Doctor of Philology, Professor, Department of Russian and Foreign Literature, Buryat State University (Ulan-Ude, Russia); *Ochir Purev*, Doctor of Pedagogical Sciences, Lead Researcher at the National Research Institute of Education (Ulanbaatar, Mongolia); *M.S. Kukhta*, Doctor of Philosophical Sciences, Professor of the National Research Center of Tomsk Polytechnic University; President of the Academy of Technical Aesthetics and Design, member of the Russian Union of Designers (Tomsk, Russia). *S.A. Borgoyakov*, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Deputy Director for Research of the Institute of Education of Small Nations of the North, Siberia and the Far East of the Russian Academy of Education (Moscow, Russia); *Namdid Begz*, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Director of the Institute of Education of Mongolia (Ulaanbaatar, Mongolia); *Kh.D-N. Oorzhak*, Doctor of

Pedagogical Sciences, Professor, Department of Theoretical Bases of Physical Education, Tuvan State University (Kyzyl, Russia); *L.K. Sidorov*, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theoretical Bases of Physical Education, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev (Krasnoyarsk, Russia); *M.G. Usmanova*, Doctor of Philology, Professor of the Department of the Bashkir Language and its Teaching Methodology, Faculty of Bashkir Philology, Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmullah (Ufa, Russia).

Editor-in-Chief – *I.V. Podik*, Candidate of Pedagogical Sciences

*Учредитель ФГБОУ ВО «Тувинский
государственный университет»*

*Свидетельство о регистрации СМИ выдано
Роскомнадзором*

ПИ № ФС77-85271 от 27 апреля 2023 г.

Индекс в каталогах Роспечати 66075

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Научный журнал «Вестник Тувинского государственного университета. Педагогические науки» принимает материалы для публикации в 2024 году.

Журнал издается Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Тувинский государственный университет» с 2009 года. С 2023 года Вестник ТувГУ будет выходить в новом формате, внесены изменения в следующие параметры журнала: условия публикации научной статьи, технические требования к оформлению статьи.

Принимаются статьи по филологической, историко-культурной, этнокультурной, социально-экономической тематике, а также посвященные общественно-политической и культурной жизни Енисейской Сибири.

Научное издание зарегистрировано в Национальном центре ISSN (международный номер издания 2072-8980), включено в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), со 2 квартала 2019 года в научных электронных библиотеках «Киберленинка».

Политика свободного доступа

Журнал обеспечивает мгновенный открытый доступ к своему контенту, исходя из принципа, согласно которому обеспечение свободного доступа общественности к исследованиям способствует более широкому глобальному обмену знаниями.

Статьи Журнала лицензируются в соответствии с Attribution-Non Commercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0), лицензией, которая позволяет пользователям читать, копировать, распространять и делать производные работы для некоммерческих целей из материала, если оригинальная работа автора цитируется должным образом.

Статьи и материалы для публикации просим направлять **по электронному адресу:** vestnik@tuvsu.ru (Натпит Айдысмаа Андреевна – технический секретарь).

С материалами журнала можно ознакомиться на официальном сайте ТувГУ: <http://vestnik.tuvsu.ru/>

Просим обратить внимание на **требования к оформлению материалов (см. Сведения для авторов).**

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Бичи-оол Е.К., Кара-Сал Н.М., Хомушку А.М., Салчак А.Э.</i> ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.....	6-18
<i>Кадыг-оол Х.К.</i> ДОСКА ДЛЯ «БУГА-ШЫДЫРАА» (ТУВИНСКИЕ ШАХМАТЫ) КАК КОНЕЧНЫЙ ГРАФ.....	19-24
<i>Дариймаа С.С., Лопсан А.П.</i> СПОСОБЫ ОБУЧЕНИЯ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИМ ЕДИНИЦАМ С КОМПОНЕНТОМ “HEAD” НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА.....	25-36
<i>Доржу А.Ш.</i> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ КИТАЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТАМ ТУВГУ.....	37-45
<i>Куулар Д.О., Куулар О.Б., Астафьева Т.Н.</i> ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ К ЧЕМПИОНАТУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ»	46-55
<i>Монгуш К.К.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭТНОПЕДАГОГИКИ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В КОЛЛЕДЖЕ.....	56-62
<i>Сагалакова Л.П., Ооржак А.А.</i> СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ «КОЛЛЕДЖ-ДЕТСКИЙ САД»: ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ.....	63-69

CONTENTS

<i>E.K. Bichi-ool, N.M. Kara-Sal, A.M. Khomushku, A.E. Salchak</i> FORMATION OF ALGORITHMIC CULTURE AMONG STUDENTS IN THE STUDY OF DIFFERENTIAL EQUATIONS.....	6-18
<i>Kh.K. Kadyg-ool</i> A BOARD FOR «BUGA-SHYDYRAA» (TUVAN CHESS) AS FINITE GRAPH.....	19-24
<i>S.S. Dariymaa, A.P. Lopsan</i> THE MEHTODS OF TEACHING PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE “HEAD” COMPONENT IN ENGLISH LESSONS IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE REPUBLIC OF TUVA.....	25-36
<i>A.Sh. Dorzhu</i> THE PECULIARITIES OF TEACHING STUDENTS ENGLISH AT THE TUVAN STATE UNIVERSITY.....	36-45
<i>D.O.Kuular, O.B. Kuular, T.N. Astafieva</i> PREPARATION OF SCHOOLCHILDREN FOR THE CHAMPIONSHIP OF PROFESSIONAL SKILLS IN THE COMPETENCE OF "WEB TECHNOLOGIES".....	46-55
<i>K.K. Mongush</i> THE USE OF ELEMENTS OF ETHNOPEDAGOGY AS A MEANS OF IMPROVING THE MATHEMATICAL TRAINING OF STUDENTS IN COLLEGE.....	56-62
<i>L.P. Sagalakova, A.A. Oorzhak</i> NETWORK INTERACTION "COLLEGE-KINDERGARTEN": OPPORTUNITIES AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT.....	63-69

УДК 37.091.212 : 517.9

doi 10.24411/2221-0458-2023-06-18

**ФОРМИРОВАНИЕ АЛГОРИТМИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ ПРИ
ИЗУЧЕНИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ**

Бичи-оол Е.К., Кара-Сал Н.М., Хомушку А.М., Салчак А.Э.

Тувинский государственный университет, Кызыл

**FORMATION OF ALGORITHMIC CULTURE AMONG STUDENTS IN THE
STUDY OF DIFFERENTIAL EQUATIONS**

E.K. Bichi-ool, N.M. Kara-Sal, A.M. Khomushku, A.E. Salchak

Tuvan State University, Kyzyl

Статья посвящена формированию у студентов алгоритмической культуры при решении линейных неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с правой частью специального вида. Анализ содержания этого материала показывает, что тема является одной из сложных, вследствие чего студенты испытывают затруднения при овладении приемами решения дифференциальных уравнений. Обучение студентов алгоритмам решения дифференциальных уравнений второго порядка систематизирует знания студентов по различным типам этих уравнений. В статье представлены примеры алгоритмов решения дифференциальных уравнений, которые способствуют более полному усвоению понятий и методов решения задач в процессе изучения этой темы.

Ключевые слова: алгоритмическая культура, логическое мышление, линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами, линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида, метод подбора частного решения

The paper discusses the formation of an algorithmic culture among students when solving linear inhomogeneous second-order differential equations with a special right-hand side. An analysis of the content of this material shows that the topic is one of the complex ones, as a result of which students experience difficulties in mastering techniques for solving differential equations. Teaching students algorithms for solving second-order differential equations systematizes students' knowledge of various types of these equations. The research presents examples of algorithms for solving differential equations, which contribute to a more complete assimilation of concepts and methods for solving problems in the process of studying this topic.

Keywords: algorithmic culture, logical thinking, linear homogeneous differential equations with constant coefficients, linear inhomogeneous differential equations with constant coefficients with a special right-hand side, method for selecting a particular solution

В современных условиях информатизации возрастают требования к специалистам разных профилей, связанных с использованием алгоритмов в любой сфере, особенно к будущему учителю математики и информатики. Обучение алгоритмам и их использование в учебном процессе приучает учащихся к порядку, дисциплине и организованности, так как вырабатывается особый стиль мыслительной деятельности. Кроме того, **человек способен спланировать свои действия; спрогнозировать результаты своей деятельности; находить оптимальное решение, действуя в ограниченных условиях.**

Опыт работы учителей математики и преподавателей вуза показывает, что обучение алгоритмам служит развитию ряда важных качеств логического и творческого мышления. Так, например, выработка у обучающихся определенных алгоритмических приемов умственной работы освобождает их интеллектуальные силы для решения более сложных творческих задач. Поэтому обучение алгоритмам является эффективным средством для формирования качеств творческого мышления. С другой стороны, если обучающегося научить операциям,

сформулированным в виде алгоритма при решении задач, то он легко и быстро овладевает необходимым методом решения и способом рассуждения и действий.

Исследования В.М. Монахова, М.П. Лапчика и др. [10] показывают, что плохое усвоение материала и трудности в обучении в большинстве случаев связано с тем, что обучающиеся не знают или не владеют алгоритмами, необходимыми для решения определенного класса задач. Преподаватель должен также овладеть определенными алгоритмами не только для того, чтобы обучать учащихся алгоритмам, но и для более полного управления мыслительными процессами обучающихся.

Как считают ученые В.М. Монахов, О.Н. Родионова, Т.И. Алферьева, А.А. Наумов и др. [1,3,6,7,8,9], что алгоритмизация обучения и формирование алгоритмической культуры являются одной из актуальных задач математического образования. При этом наблюдается повышение качества знаний обучающихся по математике на основе целенаправленного формирования алгоритмической культуры. Как отмечает Г.В. Дорофеев, процесс обучения математике вносит в формирование алгоритмической культуры важную и

специфическую компоненту, которая в настоящее время не может быть эффективно реализована даже всей совокупностью остальных предметов, изучаемых в вузе [2].

В процессе формирования алгоритмической культуры обучающихся можно идти разными путями. Первый из них заключается в том, что можно давать учащимся алгоритмы в готовом виде. При этом для сознательного усвоения и применения алгоритмов обучающиеся должны хорошо разбираться в содержании того материала, с которым необходимо оперировать с помощью алгоритма и знать соответствующие закономерности явления, их существенные признаки. Второй путь состоит в том, чтобы на основе показа операций и путем самостоятельных поисков составляется алгоритм решения задачи. Можно также с помощью специальной организации учебного материала и подбора упражнений, задач сформировать у обучающихся нужные системы операций. В процессе учебной деятельности, как правило, эти пути не исключают, а сочетаются друг с другом.

В статье остановимся на опыте формирования у студентов-будущих учителей математики алгоритмической культуры при изучении темы «Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида».

Анализ содержания этого материала показывает, что тема является одной из сложных, вследствие чего студенты испытывают затруднения при овладении приемами решения дифференциальных уравнений. Обучение студентов алгоритмам решения дифференциальных уравнений второго порядка систематизирует знания студентов по различным типам этих уравнений. Перед тем как формировать алгоритм решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида, необходимо актуализировать знания по однородным дифференциальным уравнениям второго порядка. С этой целью можно предложить студентам задания, направленные на формирование алгоритма решения однородных дифференциальных уравнений.

Сначала сформулируем алгоритм нахождения решения *линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами*.

В зависимости от корней характеристического уравнения выделяются частные решения (соответствующие корням характеристического уравнения), образующие фундаментальную систему решений и записывается общее решение. Представлены в таблице 1.

Таблица 1

Корни характеристического уравнения	Частные решения	Общее решение
1 случай. $D > 0$, два различных действительных корня $k_1 \neq k_2$	$y_1 = e^{k_1 x}$ $y_2 = e^{k_2 x}$	$y_{одн} = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x}$
2 случай. $D = 0$, два действительных равных корня $k_1 = k_2$	$y_1 = e^{k_1 x}$ $y_2 = x e^{k_1 x}$	$y_{одн} = C_1 e^{k_1 x} + C_2 x e^{k_1 x}$
3 случай. $D < 0$, корни комплексные $k_1 = \alpha + \beta x$, $k_2 = \alpha - \beta x$	$y_1 = e^{\alpha x} \cdot \cos \beta x$ $y_2 = e^{\alpha x} \cdot \sin \beta x$	$y_{одн} = e^{\alpha x} \cdot (C_1 \cos \beta x + C_2 \sin \beta x)$

Таким образом, алгоритм состоит из следующих шагов.

1) Составляем характеристическое уравнение.

2) Находим корни характеристического уравнения и находим частные решения дифференциального уравнения, причем:

а) каждому действительному корню соответствует решение e^{kx} ;

б) каждому действительному корню кратности n ставится в соответствие n решений: e^{kx} ; $x e^{kx}$; ... $x^{n-1} e^{kx}$.

в) каждой паре комплексно – сопряженных корней $\alpha \pm i\beta$ характеристического уравнение ставится в соответствие два решения: $e^{\alpha x} \cos \beta x$ и $e^{\alpha x} \sin \beta x$.

3) Составляем общее решение дифференциального уравнения.

Обратимся к примерам применения алгоритма решения однородных дифференциальных уравнений.

Пример 1. Найдите общее решение

линейного однородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами $y'' - y' - 2y = 0$.

1. Составим характеристическое уравнение: $k^2 - k - 2 = 0$

2. Находим корни характеристического уравнения $k_1 = 2$, $k_2 = -1$.

Корни характеристического уравнения – вещественные, различные числа, тогда линейно- независимые решения: $y_1 = e^{2x}$, $y_2 = e^{-x}$.

3. Общее решение имеет вид:
 $y = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-x}$.

Пример 2. Решите уравнение

$y''' + 3y'' + 3y' + y = 0$.

1. Составим характеристическое уравнение: $k^3 + 3k^2 + 3k + 1 = 0$

$$(k+1)^3 = 0$$

2. Корни характеристического уравнения – вещественные, равные между собой числа $k_1 = k_2 = k_3 = -1$. Следовательно-

но, частные решения:

$$y_1 = e^{-x}, \quad y_2 = x \cdot e^{-x}, \quad y_3 = x^2 \cdot e^{-x}.$$

3. Общее решение имеет вид:

$$y = C_1 \cdot e^{-x} + C_2 \cdot x \cdot e^{-x} + C_3 \cdot x^2 e^{-x}.$$

Пример 3. Решите уравнение

$$y'' + 9y = 0.$$

1. Составим характеристическое уравнение: $k^2 + 9 = 0$

$$k^2 = -9$$

2. Корни характеристического уравнения – комплексные сопряженные числа. $k_1 = 0 + 3i$, $k_2 = 0 - 3i$. Следовательно, частные решения:

$$y_1 = e^{0x} \cos 3x, \quad y_2 = e^{0x} \sin 3x.$$

3. Общее решение имеет вид:

$$y = e^{0x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) = C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x.$$

Пример 4. Найдите частное решение уравнения: $y'' - 4y' + 4y = 0$,

$$y(0) = 3, \quad y'(0) = -1.$$

1. Составим характеристическое уравнение $k^2 - 4k + 4 = 0$

2. Находим корни характеристического уравнения $k_1 = k_2 = 2$.

3. Общее решение имеет вид:

$$y = C_1 e^{2x} + C_2 x e^{2x}.$$

Теперь остается по заданным начальным условиям определить произвольные постоянные C_1 и C_2 . Для этого продифференцируем общее решение уравнения:

$$y' = 2C_1 e^{2x} + C_2 e^{2x} + 2C_2 x e^{2x}$$

Подставив начальные условия, получим систему уравнений:

$$\begin{cases} C_1 + 0 \cdot C_2 = 3 \\ 2C_1 + C_2 + 2C_2 \cdot 0 = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} C_1 = 3 \\ C_2 = -7 \end{cases}.$$

Частное решение уравнения:

$$y = 3e^{2x} - 7xe^{2x}.$$

Пример 5. Решить уравнение

$$y^{IV} - 9y''' = 0.$$

1. Составим характеристическое уравнение: $k^5 - 9k^3 = 0$; $k^3(k^2 - 9) = 0$;

2. Корни характеристического уравнения действительные (случай 1 и 2):

$$k_1 = k_2 = k_3 = 0; \quad k_4 = 3; \quad k_5 = -3;$$

3. Общее решение:

$$y = C_1 + C_2 x + C_3 x^2 + C_4 e^{3x} + C_5 e^{-3x};$$

Пример 6. Решить уравнение

$$y'' - 4y' + 4y = 0.$$

1. Составим характеристическое уравнение: $k^2 - 4k + 4 = 0$;

2. Корни характеристического уравнения действительные равные (2 случай)

$$k_1 = k_2 = 2$$

3. Общее решение:

$$y = C_1 e^{2x} + C_2 x e^{2x}.$$

Пример 7. Решить уравнение

$$y'' + 2y' + 5y = 0.$$

1. Характеристическое уравнение: $k^2 + 2k + 5 = 0$;

2. Корни характеристического уравнения комплексные (3 случай)

$$D = -16; \quad k_1 = -1 + 2i; \quad k_2 = -1 - 2i.$$

3. Общее решение:

$$4. y = e^{-x} (C_1 \cos 2x + C_2 \sin 2x).$$

Пример 8. Решить уравнение

$$y^{IV} - y = 0.$$

1. Составим характеристическое уравнение: $k^4 - 1 = 0$.

2. Найдем корни характеристического уравнения

$$(k^2 - 1)(k^2 + 1) = 0; \quad k_1 = 1; \quad k_2 = -1; \quad k_3 = i; \quad k_4 = -i; \quad y^{(4)} + 5y'' + 4y = 0.$$

Корни характеристического уравнения действительные различные (1 случай) и комплексные (3 случай).

3. Общее решение:

$$4. y = C_1 e^x + C_2 e^{-x} + C_3 \cos x + C_4 \sin x.$$

Пример 9. Решить уравнение

$$y''' - y = 0.$$

1. Составим характеристическое уравнение: $k^3 - 1 = 0$;

2. Корни характеристического уравнения комплексные и действительные числа

$$(k - 1)(k^2 + k + 1) = 0; \quad k_1 = 1; \quad k^2 + k + 1 = 0; \text{ имеет вид: } f(x) = P(x)e^{\alpha x}, \quad \text{где}$$

$$D = 1 - 4 = -3; \quad k_2 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; \quad k_3 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i; \quad P(x) = A_0 x^m + A_1 x^{m-1} + \dots + A_m - \text{многочлен степени } m.$$

3. Общее решение имеет вид:

$$y = C_1 e^x + e^{-\frac{x}{2}} \left[C_2 \cos \frac{\sqrt{3}}{2} x + C_3 \sin \frac{\sqrt{3}}{2} x \right].$$

Пример 10. Сформулируйте алгоритм решения следующих уравнений, используя таблицу 1.

$$1. y'' - y' - 2y = 0.$$

$$2. y'' + 25y = 0.$$

$$3. y'' - y' = 0.$$

$$4. 2y'' + 5y' + 2y = 0.$$

$$5. y''' + 3y'' + 3y' + y = 0.$$

$$7. y'' - 5y' + 6y = 0.$$

Пример 11. Приведите примеры однородных дифференциальных уравнений, корни характеристического уравнения которых представляют различные случаи таблицы 1.

Рассмотрим теперь линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида методом подбора частного решения.

Различают следующие случаи:

1. Правая часть линейного неоднородного дифференциального уравнения

$$\text{имеет вид: } f(x) = P(x)e^{\alpha x}, \quad \text{где}$$

$$P(x) = A_0 x^m + A_1 x^{m-1} + \dots + A_m - \text{многочлен степени } m.$$

Тогда частное решение ищется в виде:

$$y = x^r e^{\alpha x} Q(x)$$

Здесь $Q(x)$ - многочлен той же степени, что и $P(x)$, но с неопределенными коэффициентами, а r — число, показывающее сколько раз число $K = \alpha + i\beta$

является корнем характеристического уравнения для соответствующего линейного однородного дифференциального уравнения.

2. Правая часть линейного неоднородного дифференциального уравнения имеет вид:

$$f(x) = e^{\alpha x} [P_1(x) \cos \beta x + P_2(x) \sin \beta x]$$

здесь $P_1(x)$ и $P_2(x)$ – многочлены степени m_1 и m_2 соответственно.

Тогда частное решение неоднородного уравнения будет иметь вид:

$$y = x^r e^{\alpha x} [Q_1(x) \cos \beta x + Q_2(x) \sin \beta x],$$

где число r показывает сколько раз число $K = \alpha + i\beta$ является корнем характеристического уравнения для соответствующего однородного уравнения, а $Q_1(x)$ и $Q_2(x)$ – многочлены степени не выше m , где m – большая из степеней m_1 и m_2 .

Сформулируем алгоритм нахождения решения линейного неоднородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами с правой частью специального вида.

1. Записываем однородное уравнение для соответствующего неоднородного дифференциального уравнения.

2. Составляем его характеристическое уравнение и находим корни, записываем общее решение однородного дифференциального уравнения

3. Определяем вид частного решения, определяем вспомогательное число K правой части.

4. Методом неопределенных коэффициентов находим коэффициенты, которые надо определить, записываем частное решение.

5. Записываем общее решение линейного неоднородного дифференциального уравнения.

Пример 1. Решите дифференциальное уравнение: $y'' + 4y' - 12y = 12x^2$. [4]

Это неоднородное линейное уравнение с постоянными коэффициентами, у которого правая часть – многочлен.

1. Соответствующее однородное уравнение $y'' + 4y' - 12y = 0$.

2. Составляем характеристическое уравнение: $k^2 + 4k - 12 = 0$. Решая это квадратное уравнение, находим его корни $k_1 = 2$, $k_2 = -6$, тогда $y_{одн} = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x}$.

3. Определим вид частного решения. Вспомогательное число правой части $K=0$ не является корнем характеристического уравнения, поэтому частное решение неоднородного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами будем искать в виде: $y_{\text{ч}} = Ax^2 + Bx + C$, т.к. в правой части уравнения находится многочлен второй степени.

4. Находим неопределенные коэффициенты A, B, C .

$$y'_u = 2Ax + B$$

$$y''_u = 2A$$

Подставляем найденные производные в неоднородное уравнение, получаем:

$$2A + 4(2Ax + B) - 12(Ax^2 + Bx + C) = 12x^2$$

$$2A + 8Ax + 4B - 12Ax^2 - 12Bx - 12C = 12x^2$$

$$-12Ax^2 + (8A - 12B)x + 2A + 4B - 12C = 12x^2$$

Приравнявая коэффициенты при одинаковых степенях x в правой и левой частях равенства, получим:

$$\begin{cases} -12A = 12 \\ 8A - 12B = 0 \\ 2A + 4B - 12C = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = -1 \\ B = -\frac{2}{3} \\ C = -\frac{7}{18} \end{cases}$$

$$\text{Следовательно, } y_u = -x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{7}{18}.$$

5. Общее решение линейного неоднородного уравнения:

$$y = y_{одн} + y_u = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x} - x^2 - \frac{2}{3}x - \frac{7}{18}.$$

Пример 2. Решить уравнение $y'' + 4y' - 12y = 3e^{2x}$.

Это неоднородное линейное уравнение с постоянными коэффициентами, у которого правая часть – показательная функция. Общее решение однородного уравнения:

1. Соответствующее однородное уравнение $y'' + 4y' - 12y = 0$.

2. Составляем характеристическое уравнение: $k^2 + 4k - 12 = 0$. Решая это

квадратное уравнение, находим его корни

$$k_1 = 2, \quad k_2 = -6, \text{ тогда } y_{одн} = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x}.$$

3. Определим вид частного решения. Вспомогательное число правой части $K=2$ является корнем характеристического уравнения кратности $r=1$, поэтому частное решение данного неоднородного уравнения ищем в виде: $y_u = Axe^{2x}$.

4. Найдем A :

$$y'_u = Ae^{2x} + 2Axe^{2x}$$

$$y''_u = 2Ae^{2x} + 2Ae^{2x} + 4Axe^{2x} = e^{2x}(4Ax + 4A)$$

Подставляем найденные производные в неоднородное уравнение:

$$e^{2x}(4Ax + 4A) + 4e^{2x}(2Ax + A) - 12Axe^{2x} = 3e^{2x}$$

Поделим обе части на e^{2x}

$$x(4A + 8A - 12A) + 4A + 4A = 3$$

Приравнявая коэффициенты при одинаковых степенях x в правой и левой частях равенства, получим: $A = \frac{3}{8}$.

$$\text{Следовательно, } y_u = \frac{3}{8}xe^{2x}.$$

5. Общее решение линейного неоднородного уравнения:

$$y = y_{одн} + y_u = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x} + \frac{3}{8}xe^{2x}.$$

Пример 3. Решить уравнение $y'' + 4y' - 12y = (3x + 4)e^x$.

Это неоднородное линейное уравнение с постоянными коэффициентами, у которого правая часть –

произведение многочлена на показательную функцию.

1. Соответствующее однородное уравнение $y'' + 4y' - 12y = 0$.

2. Составляем характеристическое уравнение: $k^2 + 4k - 12 = 0$. Решая это квадратное уравнение, находим его корни $k_1 = 2$, $k_2 = -6$

Общее решение однородного уравнения: $y_{одн} = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x}$.

3. Определим вид частного решения. Вспомогательное число правой части $K=1$ не является корнем характеристического уравнения, поэтому частное решение неоднородного уравнения будем искать в виде: $y_q = (Ax + B)e^x$.

$$y'_q = Ae^x + (Ax + B)e^x$$

$$y''_q = Ae^x + Ae^x + (Ax + B)e^x = e^x(Ax + 2A + B).$$

4. Находим А и В, подставляем найденные производные в неоднородное уравнение:

$$e^x(Ax + 2A + B) + 4e^x(Ax + A + B) - 12e^x(Ax + B) = (3x + 4)e^x$$

Сократим обе части на e^x , получим:

$$-7Ax + 6A - 7B = 3x + 4$$

Приравнявая коэффициенты при одинаковых степенях x в правой и левой частях равенства, получим:

$$\begin{cases} -7A = 3 \\ 6A - 7B = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} A = -\frac{3}{7} \\ B = -\frac{46}{49} \end{cases}$$

$$\text{Следовательно, } y_q = \left(-\frac{3}{7}x - \frac{46}{49} \right) e^x.$$

5. Общее решение линейного неоднородного уравнения:

$$y = y_{одн} + y_q = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x} + \left(-\frac{3}{7}x - \frac{46}{49} \right) e^x.$$

Пример 4. Решить уравнение $y'' + 4y' - 12y = 8\sin 2x$.

Это неоднородное линейное уравнение с постоянными коэффициентами, у которого правая часть $f(x) = P_m(x) \cos \beta x + Q_m(x) \sin \beta x$.

1. Соответствующее однородное уравнение $y'' + 4y' - 12y = 0$.

2. Составляем характеристическое уравнение: $k^2 + 4k - 12 = 0$. Решая это квадратное уравнение, находим его корни $k_1 = 2$, $k_2 = -6$

Общее решение однородного уравнения: $y_{одн} = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x}$.

3. Определим вид частного решения. Вспомогательное число правой части $K=0 \pm 2i$ не является корнем характеристического уравнения, поэтому частное решение неоднородного уравнения будем искать в виде: $y_q = A \cos 2x + B \sin 2x$.

$$y'_q = -2A \sin 2x + 2B \cos 2x$$

$$y''_q = -4A \cos 2x - 4B \sin 2x.$$

4. Подставляем найденные производные в неоднородное уравнение и находим А и В:

$$-4A \cos 2x - 4B \sin 2x - 8A \sin 2x + 8B \cos 2x - 12A \cos 2x - 12B \sin 2x = 0 \cos 2x + 8 \sin 2x.$$

Так как функции $\cos 2x$ и $\sin 2x$ линейно-независимы, тогда коэффициенты при $\cos 2x$ и $\sin 2x$ должны равняться 0

$$\cos 2x(-4A + 8B - 12A) + \sin 2x(-4B - 8A - 12B - 8) = 0$$

$$\begin{cases} -16A + 8B = 0 \\ -16B - 8A - 8 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A = -0,2 \\ B = -0,4 \end{cases}$$

Следовательно,

$$y_{\eta} = -0,2 \cos 2x - 0,4 \sin 2x.$$

5. Общее решение линейного неоднородного уравнения:

$$y = y_{одн} + y_{\eta} = C_1 e^{2x} + C_2 e^{-6x} - 0,2 \cos 2x - 0,4 \sin 2x.$$

Пример 5. Определите вид правой части уравнений [5]

1) $y'' - 2y' + y = 3e^x.$

2) $y''' - y' = x^2 - 1.$

3) $y'' + 2y' + 5y = 10 \cos x.$

4). $y'' - 8y' = x^2 + 4x - 1.$

5). $y'' + 3y' - 4y = (x + 2)e^x.$

Пример 6.

а) Приведите примеры неоднородных дифференциальных уравнений, правой частью которого является многочлен второй степени.

б) Приведите примеры неоднородных дифференциальных уравнений, правой частью которого является показательная функция.

в) Приведите примеры неоднородных дифференциальных уравнений, правой частью которого является тригонометрическая функция.

г) Приведите примеры неоднородных дифференциальных уравнений, правой частью которого является произведение многочлена на показательную функцию.

д) Приведите примеры неоднородных дифференциальных уравнений, правой частью которого является произведение многочлена на тригонометрическую функцию.

е) Приведите примеры неоднородных дифференциальных уравнений, правой частью которого является произведение показательной функции на тригонометрическую функцию.

Ориентация обучения математическим понятиям и фактам по линии алгоритмической направленности дает новую возможность существенно разнообразить виды учебной деятельности студентов, наполняет ее более конкретным содержанием, влияет на изменение организационных форм проведения занятий.

Библиографический список:

1. Алферьева, Т. И.. Формирование алгоритмической культуры при изучении математических дисциплин // Теория и прак-

тика профессионального образования: педагогический поиск: педагогический поиск: сб. науч. трудов / под ред. Г. Д. Бухаровой.

- Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2002. - С. 12-15.
2. Дорофеев, Г. В.. Математика. Алгоритмические методы решения стандартных задач : использование метода эксперимента, использование метода проб и ошибок, метод "научного тыка" в решении текстовых задач ЕГЭ, решение задач группы В : учебно-методическое издание / Г. В. Дорофеев. - Москва : Экзамен, 2008. - 221, [1] с. : ил.; 20 см. - (ЕГЭ. 100 баллов); ISBN 978-5-377-01629-8
3. Искандарян С.А.. Использование алгоритмов при решении задач // Математика в школе – 1983 №2 с.36-42.
4. Краснов, М.Л. Сборник задач по обыкновенным дифференциальным уравнениям: учебное пособие для втузов. / М.Л. Краснов, А.И. Киселев, Г.И. Макаренко. Москва : Высшая школа. 1978. – 287 с.
5. Крум, Е.В., Бичи-оол, Е.К.. Дифференциальные уравнения и системы дифференциальных уравнений: учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета / Е.В. Крум, Е.К. Бичи-оол. — Кызыл: Издательство ТувГУ, 2018. – 78 с.
6. Монахов, В. М.. Введение в теорию педагогических технологий : монография / В. М. Монахов ; М-во науки и образования РФ, Федер. агентство по образованию, Межвуз. центр дистанц. образования МГОПУ им. М. А. Шолохова, Волгоград. гос. пед. ун-т. - Волгоград : Перемена, 2006 (Волгоград : Перемена). - 318 с. : ил.; 20 см.; ISBN 5-88234-849-8
7. Наумов А.А. Алгоритмическая культура в контексте подготовки специалистов в области информатики / А.А. Наумов // Вестн. Моск. пед. университета. Сер. Информатика и информатизация образования. – 2013. – №7. – С. 268 – 269.
8. Родионова, О. Н.. Подготовка будущих специалистов дошкольного образования к формированию элементов алгоритмической культуры у детей 5-6 лет : диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.08 / Родионова Оксана Николаевна; [Место защиты: Кубан. гос. ун-т]. - Армавир, 2009. - 210 с.
9. Талызина Н.Ф.. Пути и возможности автоматизации учебного процесса.- Издательство «Знание», М.: 1990.
10. Формирование алгоритмической культуры школьника при обучении математике [Текст] / [В.М. Монахов, М.П. Лапчик, Н.Б. Демидович, Л.П. Червочкина]. - Москва : Просвещение, 1978. - 94 с. : ил.; 21 см. - (Пособие для учителей).
- References:
1. Alferyeva, T. I.. Formirovanie algoritmicheskoy kul'tury pri izuchenii matematicheskikh distsiplin [Formation of algorithmic culture in the study of mathematical disciplines] // Theory and practice of professional education: pedagogical search: pedagogical search: collection. scientific works / ed. G. D. Bukharova. -

Ekaterinburg: Publishing house RGPPU, 2002.
Pp. 12-15. (In Russian)

2. Dorofeev, G. V. Matematika. Algoritmicheskie metody resheniya standartnykh zadach : ispol'zovanie metoda eksperimenta, ispol'zovanie metoda prob i oshibok, metod "nauchnogo tyka" v reshenii tekstovykh zadach EGE, reshenie zadach gruppy V : uchebno-metodicheskoe izdanie [Mathematics. Algorithmic methods for solving standard problems: using the experimental method, using the trial and error method, the “scientific poke” method in solving text problems of the Unified State Exam, solving group B problems: educational and methodological publication] / G. V. Dorofeev. - Moscow: Exam, 2008. - 221, [1] p. : ill.; 20 cm - (USE. 100 points).; ISBN 978-5-377-01629-8 (In Russian)

3. Iskandaryan S.A.. Ispol'zovanie algoritmov pri reshenii zadach [The use of algorithms in solving problems] // Mathematics at school, 1983 No. 2 p.36-42. (In Russian)

4. Krasnov, M.L. Sbornik zadach po obyknovennym differentsial'nykh uravneniyam: uchebnoe posobie dlya vtuzov. [Collection of problems on ordinary differential equations: a textbook for colleges] / Moscow: Higher School. 1978. 287 p. (In Russian)

5. Krum, E.V., Bichi-ool, E.K.. Differentsial'nye uravneniya i sistemy differentsial'nykh uravneniy: uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov fiziko-

matematicheskogo fakul'teta [Differential equations and systems of differential equations: educational and methodological manual for students of the Faculty of Physics and Mathematics] / Kyzyl: Tuvan State University Publishing House, 2018. 78 p. (In Russian)

6. Monakhov, V. M. Vvedenie v teoriyu pedagogicheskikh tekhnologiy : monografiya [Introduction to the theory of pedagogical technologies: monograph] / Ministry of Science and Education of the Russian Federation, Federal. Education Agency, Interuniversity. distance center Education MGOPU im. M. A. Sholokhova, Volgograd. state ped. univ. - Volgograd: Peremena, 2006 (Volgograd: Peremena). 318 p. : ill.; 20 cm; ISBN 5-88234-849-8 (In Russian)

7. Naumov A.A.. Algoritmicheskaya kul'tura v kontekste podgotovki spetsialistov v oblasti informatiki [Algorithmic culture in the context of training specialists in the field of computer science] // Journal Moscow pedagogical university. Ser. Computer science and informatization of education. 2013. No. 7. P. 268 – 269. (In Russian)

8. Rodionova, O. N.. Podgotovka budushchikh spetsialistov doskol'nogo obrazovaniya k formirovaniyu elementov algoritmicheskoy kul'tury u detey 5-6 let [Preparation of future preschool education specialists for the formation of elements of algorithmic culture in children 5-6 years old]: dissertation ...

candidate of pedagogical sciences / Armavir, 2009. 210 p. (In Russian)

9. Talyzina N.F.. Puti i vozmozhnosti avtomatizatsii uchebnogo protsessa [Ways and possibilities of automation of the educational process]. Publishing house "Knowledge", M.: 1990. (In Russian)

10. Formirovanie algoritmicheskoy kul'tury shkol'nika pri obuchenii matematike [Formation of a schoolchild's algorithmic culture when teaching mathematics] / [V.M. Monakhov, M.P. Lapchik, N.B. Demidovich, L.P. Chervochkina]. Moscow: Education, 1978. 94 p. : ill.; 21 cm. (Manual for teachers) (In Russian)

Бичи-оол Елена Карловна, старший преподаватель кафедры математики и методики преподавания математики Тувинского государственного университета, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: bichlena@mail.ru

Кара-Сал Надежда Маасовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики преподавания математики Тувинского государственного университета, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: karasalnm@mail.ru

Хомушку Аяна Мергеновна, старший преподаватель кафедры математики и методики преподавания математики Тувинского государственного университета, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: hom.ay1995@mail.ru

Салчак Ай-Кыс Эдуартовна, преподаватель кафедры математики и методики преподавания математики Тувинского государственного университета, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: 19salchak@mail.ru

Elena K. Bichi-ool, senior lecturer of the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: bichlena@mail.ru

Nadezhda M. Kara-Sal, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: karasalnm@mail.ru

Ayana M. Khomushku, senior lecturer of the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: hom.ay1995@mail.ru

Ai-Kys E. Salchak, teacher of the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: 19salchak@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.10.2023

УДК 794.1 (571.52)

doi 10.24411/2221-0458-2023-19-24

**ДОСКА ДЛЯ «БУГА-ШЫДЫРАА» (ТУВИНСКИЕ ШАХМАТЫ) КАК
КОНЕЧНЫЙ ГРАФ**

Кадыг-оол Х.К.

Тувинский государственный университет, Кызыл

A BOARD FOR «BUGA-SHYDYRAA» (TUVAN CHESS) AS FINITE GRAPH

Kh.K. Kadyg-ool

Tuvan State University, Kyzyl

Статья является этнопедагогическим опытом рассмотрения элемента традиционной культуры тувинцев (доска для тувинских традиционных шахмат «буга-шыдыраа») с точки зрения одного из самых актуальных направлений в современной математике – теории конечных графов. Указанный объект (в схематичном виде) рассматривается, как если бы он был конечным графом и, соответственно, обладал некоторыми свойствами. Иллюстрируется наглядность его использования для объяснения некоторых важных свойств графов, что может вызвать дополнительный интерес, как к теории графов, так и к традиционной культуре. Последнее может быть достигнуто, например, изучением правил игры для дальнейшей записи партии в виде конечного графа. Формулируется несколько задач. Таким образом, наряду с тем, что конструкция традиционной тувинской юрты является ценным материалом для изучения геометрии, так и доска для «буга-шыдыраа» является еще одним подобным интересным объектом традиционной культуры тувинцев, который может иметь значимую математическую интерпретацию.

Ключевые слова: Теория графов; буга-шыдыраа; свойства конечных графов; традиционная культура тувинцев; этнопедагогика; тувинские шахматы

The article is concerned with an ethnic pedagogical experience of analyzing an element of the traditional Tuvan culture (a board for Tuvan traditional chess "buga-shydyraa") as an element of one of the most trending branches of modern mathematics – the theory of finite graphs. Mentioned object (as a scheme) is considered as if it were a finite graph and, accordingly, had some properties. The potential of its use to explain some important graphs properties is illustrated, which may cause additional interest both in graph theory and in traditional culture. The latter can be achieved, for example, by studying the rules of the game for further recording it in the form of a finite graph.

Several exercises are formulated. Thus, along with the fact that the construction of the traditional Tuvan yurt is a valuable material for the study of geometry, the board for "buga-shydyraa" is another interest-worthy object of traditional Tuvan culture, that might have a significant mathematical interpretation.

Keywords: Graph theory; buga-shydyraa; properties of finite graphs; traditional Tuvan culture; ethnic pedagogy

Введение. Этнопедагогический потенциал традиционной тувинской культуры в сфере точных наук исследовался (и исследуется) разными авторами [см. напр. 1, 2, 3 и мн. др.]. В свою очередь, теория (конечных) графов – один из самых актуальных разделов современной математики, результаты исследований и методы которого активно используются повсеместно, сфера их применения давно «перетекла» в совершенно разные области знания. В настоящее время имеется существенный массив замечательной учебной литературы, как зарубежных, так и отечественных авторов [см. напр. 4, 5, 6, 7 и мн. др.].

В настоящей работе ставится цель представить доску для традиционной игры тувинцев – «буга-шыдыраа» в виде конечного графа, после чего выявить некоторые свойства, но уже рассматривая упомянутый объект как конечный граф. Таким образом, исследование проводится с использованием методов теории конечных графов. Все необходимые определения будут приводиться по мере рассмотрения.

Доска для «буга-шыдыраа».
Правила игры. Схематическое изображение доски для «буга-шыдыраа» представлено на рис. 1.

Обобщенные описания правил игры [более подробно о правилах игры см. напр. 8, с. 51-53]:

- имеются два вида фигур: «быки» (2 ед., тув. – «*бугалар*») и «пешки» (24 ед., тув. «*оолдар*»);

- игра начинается с выставления 8 пешек в центральном квадрате доски по периметру (в точках $a - h$, остальные пешки остаются в руках у соответствующего игрока), быки располагаются на точках Y, X ;

- быки начинают игру, они могут брать пешек, как в шашках, перепрыгивая через фигуры, пешки до определенного момента не могут двигаться, соответствующий игрок может пока их только выкладывать на любые точки доски, как только у него на руках не останется ни одной пешки, они могут начинать двигаться по полю (в ближайшую незанятую быками точку в любом направлении в пределах поля);

- игроки ходят по очереди;

- цель пешек – загнать быков таким образом, чтобы последние не могли ходить, цель быков – взять всех пешек.

Доска для «буга-шыдыраа» как конечный граф. Графом (далее везде под «графом» будут подразумеваться исключительно конечные графы) называется пара (V, E) , где V является

множеством *вершин* графа, E – множество пар различных элементов из V , т.е. *ребер* графа. Очевидно, что в настоящей работе не ставится целью сколько-нибудь подробное описание самой теории конечных графов (заинтересованные читатели могут обратиться к [4-7]).

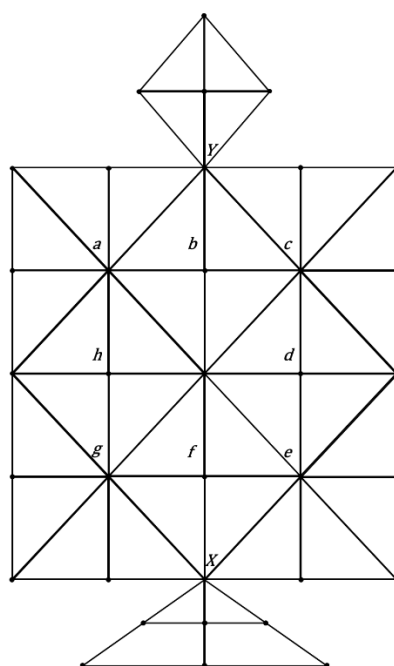


Рисунок 1. Схематическое изображение доски для «буга-шыдыраа»

Очевидно, что доска для «буга-шыдыраа» может интерпретироваться с точки зрения теории графов следующим образом:

- вершины: точки $a - h$, Y , X на рис. 1, а также все остальные, непомеченные точки доски;
- ребра: все линии, которые соединяют вершины.

В качестве примера перечислим наиболее очевидные факты о получившемся графе (назовем его латинской буквой G):

- G является конечным;
- G имеет подграфы;
- G является полным графом;
- в G имеются точки сочленения.

Студентам можно предложить найти максимальное количество разных свойств G .

Примеры возможных задач.

Обозначим схему доски для «бугашыдыраа» (на рис. 1) как граф G . Тогда могут быть сформулированы следующие задачи. Можно условно разделить их на несколько групп: элементарные, относительно простые и более сложные, требующие размышлений не только на основе теории графов.

К первой группе можно отнести следующие задачи, примеры которых приводятся далее (под номерами 1-6).

1) Назовите примеры смежных вершин графа G .

2) Назовите примеры инцидентных вершин графа G .

3) Назовите примеры инцидентных одной и той же вершине ребер графа G .

4) Назовите вершину графа G с наибольшей степенью.

5) Обозначить все вершины представленного графа G .

6) Имеются ли в графе G изолированные или конечные вершины?

Очевидно, что указанный список задач не исчерпывает данный тип заданий. Для следующего условного класса сформулируем следующие примеры (под номерами 7-16).

7) Найти *остовный подграф* графа G .

8) Найти *точки сочленения* графа G .

9) Найти примеры *циклов* в графе G .

10) Изобразить в виде *ориентированного* графа ходы «быков» до момента, когда пешки получают право двигаться по доске (любой из вариантов реальной партии).

11) Найти *блоки* графа G .

12) Какое наибольшее количество ребер можно убрать, чтобы граф G не «распался»?

13) Является ли граф G *эйлеровым*?
Полуэйлеровым?

14) Является ли граф G *гамильтоновым*?

15) Является ли граф G *планарным*?

16) Является ли граф G *картой*?

Как и в случае с предыдущим списком, данный перечень упражнений, разумеется, не является окончательным. Наконец, в качестве примеров последнего типа задач можно также сформулировать некоторые задания.

17) Сформулируйте кратчайшую победную партию для пешек в виде графа при условии, что быки постоянно делают неудачные ходы.

18) Возможна ли ничья? Изобразите ничейную партию в виде графа.

Заключение. Тувинская юрта давно используется в качестве наглядного материала для изучения многих тем по геометрии [см. напр. 3]. При этом та же юрта (а именно ее остов), по нашему мнению, все еще не до конца изучена. В

частности, может быть занимательным анализ каркаса традиционного жилища кочевников с точки зрения гиперboloидных структур.

Таким же образом с математической точки зрения определенный интерес вызывает рассмотренная игра «буга-шыдыраа» и ее специальная доска. Изучение данного объекта как конечного графа может быть полезным, как с дидактической стороны, так и сквозь

призму приобщения студентов к элементам традиционной культуры тувинцев.

Помимо юрты, доски для буга-шыдыраа, тувинская традиционная культура обладает большим потенциалом для использования на занятиях по точным наукам. Так, игра «кажык» может быть использована как материал для изучения вводных тем комбинаторики и т.д. и т.п.

Библиографический список

1. Волков, Г. Н. Этнопедагогика тувинского народа / Г. Н. Волков, К. Б. Салчак, А. С. Шаалы. Кызыл : Билиг. 2009. 211 с. Текст : непосредственный.
2. Ивлев Ю. В. Логика в истории образования Тувы / Ю. В. Ивлев, Х. К. Кадыг-оол. Текст : непосредственный // Новые исследования Тувы. 2020, № 4. С. 28–44. DOI: www.doi.org/10.25178/nit.2020.4.3
3. Танзы, М. В. Юрта как геометрическая модель в обучении математике в Туве / М. В. Танзы [и др.]. Текст : непосредственный // Новые исследования Тувы. 2020, № 4. С. 80–91. DOI: www.doi.org/10.25178/nit.2020.4.6
4. Уилсон, Р. Введение в теорию графов, 5-е издание, перевод с английского. Санкт-Петербург : Диалектика. 2019. 240 с. Текст : непосредственный.
5. Харари, Ф. Теория графов, 2-е издание, перевод с английского. Москва : Едиториал УРСС. 2003. 296 с. Текст : непосредственный.
6. Емеличев, В. А. Лекции по теории графов / В. А. Емеличев, О. И. Мельников, В. И. Сарванов, Р. И. Тышкевич. Москва : URSS. 2021. 390 с. Текст : непосредственный.
7. Зыков, А. А. Основы теории графов. Москва : Наука. 1987. 384 с. Текст : непосредственный.
8. Самбу, И. У. Тувинские игры. Кызыл : Тувинское книжное издательство, 1992. 112 с. Текст : непосредственный.

References

1. Volkov G. N., Salchak K. B., Shaaly A. S. Jetnopedagogika tuvinskogo naroda [Ethnic pedagogy of Tuvan people]. Kyzyl : Bilig. 2009. 211 s. (In Russian)
2. Ivlev Ju. V., Kadyg-oool H. K. Logika v istorii obrazovanija Tuvy [Logic in the

- history of education in Tuva] // *Novye issledovaniya Tuvy*. 2020, № 4. S. 28–44. DOI: www.doi.org/10.25178/nit.2020.4.3 (In Russian)
3. Tanzy M. V., Saaja S. K., Shershneva V. A., Vajnshtejn Ju. V., Ondar Ch. M. Jurta kak geometricheskaja model' v obuchenii matematike v Tuve [Yurt as geometrical model in teaching math in Tuva] // *Novye issledovaniya Tuvy*. 2020, № 4. S. 80–91. DOI: www.doi.org/10.25178/nit.2020.4.6 (In Russian)
4. Uilson R. Vvedenie v teoriju grafov, 5-e izd. (per. s angl.) [Introduction to the theory of graphs]. St. Petersburg: OOO «Dialektika». 2019. 240 s. (In Russian)
5. Harari F. Teorija grafov, 2-e izd. (per. s angl.) [Graph theory]. Moscow: Editorial URSS. 2003. 296 s. (In Russian)
6. Emelichev V. A., Mel'nikov O. I., Sarvanov V. I., Tyshkevich R. I. Lekcii po teorii grafov [Lectures on the theory of graphs]. Moscow: URSS. 2021. 390 s. (In Russian)
7. Zykov A. A. Osnovy teorii grafov [Graph theory basics]. Moscow: Nauka. 1987. 384 s. (In Russian)
8. Sambu I. U.. Tuvinskie igry [Tuvan games]. Kyzyl: Tuv. kn. izd. 1992. 112 s. (In Tuvan)

Кадыг-оол Хулербен Кок-оолович, кандидат философских наук, доцент кафедры математики и методики преподавания математики, кафедры философии Тувинского государственного университета, г. Кызыл, эл. адрес: hoolerben@yandex.ru

Kadyg-ool K. Khulerben, Candidate of Philosophy, Assistant Professor, Math and Math Teaching Methods Department, Philosophy Department, Tuvan State University, Kyzyl, e-mail: hoolerben@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 4.10.2023

УДК 811.111 : 373 (571.52)

doi 10.24411/2221-0458-2023-25-36

**СПОСОБЫ ОБУЧЕНИЯ ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИМ ЕДИНИЦАМ С
КОМПОНЕНТОМ “HEAD” НА УРОКАХ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕСПУБЛИКИ ТЫВА**

Дариймаа С.С., Лопсан А.П.

Тувинский государственный университет, Кызыл

**THE METHODS OF TEACHING PHRASEOLOGICAL UNITS WITH THE “HEAD”
COMPONENT IN ENGLISH LESSONS IN EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF THE
REPUBLIC OF TUVA**

S.S. Dariymaa, A.P. Lopsan

Tuvan State University, Kyzyl

В статье рассматриваются фразеологические единицы с компонентом «head» в методическом аспекте в общеобразовательных школах. Изучение фразеологизмов учащимися играет большую роль в повышении их культуры речи, обогащении этнокультурными знаниями другого языка, а также в развитии творческих способностей. Согласно ФГОС целью изучения иностранного языка является «формирование коммуникативной компетенции». Лексические, в том числе и фразеологические, средства относятся к языковой компетенции. Поэтому необходимо обучить детей среднего и старшего школьного возраста распознавать и извлекать из памяти те необходимые фразеологические единицы в речи. В данной статье предлагаются некоторые приемы обучения фразеологическим единицам с компонентом «head» на уроках английского языка.

Ключевые слова: фразеологическая единица; обучение; урок; упражнение

The article proposes to consider phraseological units with the word "head" in the methodological aspect in secondary schools. The phraseological units study plays an important role in improving students' speech culture, enriching them with ethno-cultural knowledge of another language, as well as in the development of creative abilities. According to the Federal State Educational Standard, the purpose of learning a foreign language is "the formation of communicative competence". Lexical means, such as phraseologies belong to the language competence. Therefore, it is necessary to teach children of secondary school age to recognize and

use phraseological units in speech. So, we offer some techniques for teaching phraseological units with the word "head" in English lessons.

Keywords: phraseological unit; teaching; lesson; exercise

Изучение языка любого народа предполагает овладение знаниями и нормами произношения, употребления лексики и грамматики в определенных ситуациях. Из всех аспектов изучения другой лингвокультуры лексика представляется наиболее сложным, поскольку в нее входит весь словарный состав языка. Это слова, словосочетания, устойчивые сочетания слов, именуемые иначе фразеологизмами. В данной работе было рассмотрено последнее, какими способами обучить фразеологическим единицам с компонентом «head» в общеобразовательных школах Республики Тыва.

Некоторые положения данной работы были применены на уроке английского языка 6 класса в общеобразовательной школе Республики Тыва.

Была рассмотрена цель обучения английского языка в школе, чтобы ответить на вопрос, нужно ли обучать учащимся фразеологические единицы. Согласно ФГОС целью изучения иностранного языка является «формирование коммуникативной компетенции обучающихся в единстве таких её составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная компетенции» [Примерная

рабочая программа, 2021: 6]. Лексические, в том числе и фразеологические, средства относятся к языковой компетенции. Поэтому необходимо и важно обучить распознавать и употреблять фразеологизмы.

Советский и российский педагог – Михаил Трофимович Баранов – в 70 году прошлого века обосновал внедрение лексики и фразеологии, опираясь на принцип всестороннего изучения языка Федора Ивановича Буслаева, как индивидуальных разделов в школьную программу по русскому языку. В книге «Методика лексики и фразеологии на уроках русского языка» написал о том, что включение данных разделов языкознания «повысило познавательно-практическую направленность курса, способствовало повышению интереса учащихся к русскому языку как учебному предмету, оживило внеклассную работу» [Баранов М.Т., 1988: 3].

По словам М.Т. Баранова, обучение лексическим и фразеологическим единицам строится на общедидактических и специальных принципах, исходя из специфики изучаемых явлений. К специальным принципам ученый относит «экстралингвистический, лексико-

грамматический, системный, функциональный, исторический или диахронический методы» [Баранов М.Т., 1988: 20].

М.Т. Баранов предлагает работать с устойчивыми словосочетаниями на двух уроках.

Цели первого занятия при обучении фразеологическим единицам:

- ознакомить учащихся с понятием «фразеологизм» или «идиома»;
- раскрыть его лексическое и грамматическое значения;
- сформировать умения различать фразеологизмов от других слов, находить их в тексте и толковом словаре;
- развить логическое мышление.

Во втором уроке ставятся такие цели:

- дать сведения о синонимичных и антонимичных фразеологических единиц, об особенностях употребления в художественных произведениях;
- развить умения использовать фразеологизмы в речи;
- сформировать научное мировоззрение [Баранов М.Т., 1988: 108].

Чтобы закрепить знания об фразеологических единицах, необходимо повторить изученный материал.

О.О. Корзун и Е.В. Щепилова в статье «Обучение фразеологическим единицам» в журнале «Вопросы теории и практики обучения английскому языку» разработали комплекс упражнений,

который разделен на три последовательных этапа: этап ознакомления, закрепления и применения. Они на этапе ознакомления предлагают учащимся прочитать два предложения с яркими картинками, а затем выявить разницу и определить, где использована фразеологическая единица, объясняя своими словами. В другом упражнении дается таблица. В первой колонке расположились сами фразеологизмы, а во второй колонке – разбросанные эквиваленты. Задача обучающихся – подобрать подходящие переводы. Следующим шагом учителя является проверка понимания разницы фразеологических оборотов, далее он предлагает сопоставить картинки с приведенными фразеологизмами.

На этапе тренировки школьникам предлагается прочитать три ситуации и найти некорректное употребление фразеологической единицы. Для закрепления рассказывается этимология той или иной идиомы. Также есть упражнения на замену слов фразеологизмами, на поиск ошибки в предложениях с фразеологизмами, на перефразирование.

На этапе применения учитель включает аудиозапись с изучаемым фразеологизмом, дети слушают и высказывают свои мнения, затем они делятся на две команды. Первая команда показывает фразеологические единицы, а

другая объясняет значение. Учителю также необходимо обучить, где иногда применять тот или иной вид фразеологизма. На данном этапе учащиеся в большей части обсуждают, где уместно использовать фразеологизмы в речи [О.О. Корзун, 2016: 8].

Ефим Израилевич Пассов, российский лингвист, отмечает, что «на прагматическом уровне чужой язык можно выучить и вне культуры, но войти в мир другого, иного языка только на основе собственно языка, без культурного фона (т.е. стать культурным) невозможно» [Пассов, 2010: 31]. Он выделяет 4 этапа формирования фразеологических навыков. На первом этапе нужно ввести фразеологическую единицу и объяснить ее смысл. На втором этапе учителю нужно сформировать навыки употребления фразеологизмов у обучающихся с помощью, например, синонимов, антонимов, поиском определений в словарях. На следующем этапе совершенствуются навыки. Некоторые примеры данного этапа: заполнение пропусков в предложениях, составление диалогов с соответствующими

фразеологизмами, соотнесение частей устойчивых словосочетаний и тому подобное. Последний этап – это «развитие речевых умений свободного употребления фразеологических единиц в процессе построения собственных речевых высказываний в устной и письменной формах». Школьники описывают события, людей, предметов при помощи фразеологических единиц [Сонина, 2015: 6,7].

Ниже предлагается комплекс упражнений с компонентом «голова». Идиомы были отобраны из англо-русского фразеологического словаря Кунина А.В. и онлайн-словаря «Oxford learner's dictionary», основываясь на аналогичных фразеологизмах у родных языков учащихся (тувинский и русский языки), чтобы школьникам в общеобразовательных организациях было легче усваивать устойчивые выражения на английском языке по принципу учета родного языка.

1. Which of the following pictures is the best for the idiom “lose one’s head”? Explain your choice (См. Рисунки 1, 2).

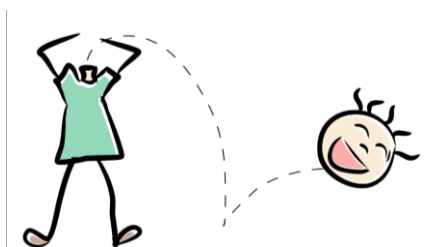


Рисунок 1 – “lose one’s head” (по материалам сайта

<https://teachingisntsobad.blogspot.com/2013/07/a-pet-peeve-turns-into-decent-lesson.html>)



Рисунок 2 – “lose one’s head” (по материалам сайта <https://freepngimg.com/png/167647-vector-think-free-download-png-hd>)

2. Read the following sentences carefully. Which sentence has the idiom?

- a) Chayan has lost his key. He is upset.
- b) Mother said to her son: "Go to the store and buy milk. Be careful, do not lose your coins".

c) Sevil lost her head when she was asked to make a cake, because she did not know how to do it.

3. Complete these sentences using words from the box below (См. Таблица 1).

Таблица 1 – слова и фразеологические единицы с компонентом “head”

Head	lose her head	Headache
keeps her head	headline	

a) The _____ of the text is entitled The Sun.

b) Shonchalay _____ in every situation. She is very calm and pretty.

c) I have a _____. I have to go a doctor.

d) It is known when a person shake his _____ it usually means disagreement, denial or rejection.

e) Two years ago Sevil cooked, cleaned, washed clothes, dishes, floors of a home, helped to do her brother's homework, and also she studied, did her homework when she lived

with her aunt. She thought that she would _____.

4. Read the following sentences and find idioms with ‘head’.

a) ...she was seized by panic from head to heel.

b) Of course, she knew that Artysh had a good head on his shoulders. None of her boys were fools.

c) For weeks... I was head over heels in work.

d) The situation was serious, but Ochur kept his head.

e) The phone’s been ringing its head off.

5. What does the idiom “give somebody his head” mean? Read the example and try to guess its meaning.

a) Damyrak’s mother is strict, but gives her daughter head what she wants.

b) The teacher said: “I will not give you your head what you want. You came to study at school.”

c) “Can you believe the boss gave me my head on this project? Finally, I can present a campaign with my own vision!” [idioms.thefreedictionary.com].

6. Which of the following pictures is the best for the idiom “keep one’s head above water”? Why do think that? (см. Рисунки 3, 4)

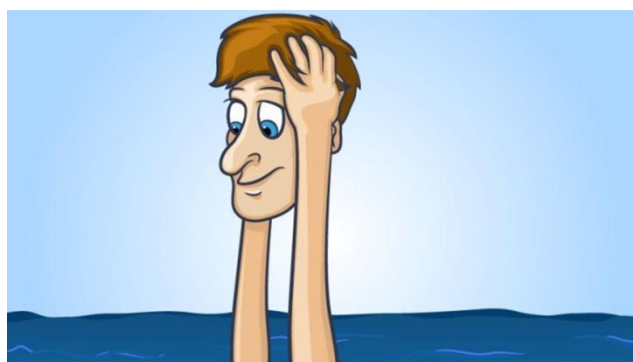


Рисунок 3 – “keep one’s head above water” (по материалам сайта <https://dailynewsera.com/2022/12/08/monday-market-minutes-keeping-ones-head/?amp=1>)



Рисунок 4 – “keep one’s head above water” (по материалам сайта <https://4brain.ru/blog/survival-skills/>)

7. Match the following idioms with appropriate pictures (См. Рисунки 5, 6, 7, 8).



Рисунок 5 – А (по материалам сайта <https://www.clipartmax.com/max/m2i8d3i8b1b1i8m2/>)



Рисунок 6 – В (по материала сайта <https://картинки-для-срисовки.рф/srisovka/devochka-obnimaet-lyubimogo/>)

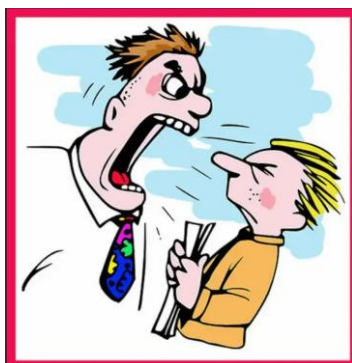


Рисунок 7 – С (по материалам сайта <http://www.myshared.ru/slide/1375753/>)



Рисунок 8 – D (по материалам сайта <https://poesy.mirtesen.ru/blog/43334457797/Vezde-branit-poet-Kleon-E-A-Baratyinskiy>)

- 1) bite/snap somebody's head off
- 2) keep one's head above water
- 3) lose one's head
- 4) head over heels in love

8. Read. One of sentences has the idiom which is used incorrectly. Tick it.

A) I do not want to talk with my sister. I am afraid of her. In my opinion, she bites my head off.

B) I had seen Romeo. I think he is head over heels in love. He often walks to see Juliet in the park.

C) Damyrak is always calm. She loses her head in every situation.

D) Walt Disney faced a financial crisis, but despite it he kept his head over water and became famous all over the world.

9. Look at the sentences. Match the idioms to definitions (см. Таблица 2).

Таблица 2 – Фразеологические единицы с компонентом “head”

1) From head to foot	a) to allow somebody to do what they want without trying to stop them
2) Be banging your head against a brick wall	b) covering your whole body
3) Give someone his head	c) to be good at something
4) Have a head for something	d) to keep trying to do something that will never be successful

10. Which of the following definition is correct for the idiom “have your head in the clouds”?

- a) It means that a person is flying on an airplane.
- b) It means that a person is very tall.
- c) It means that a person is sleeping on a soft pillow.

d) It means that a person is thinking about something that is not connected with what he is doing.

11. Select three idioms from the list below and draw simple pictures (or you can find them yourself) that can help you to remember these idioms (См. Таблица 3).

Таблица 3 – Фразеологические единицы с компонентом “head”

1) have your head in the clouds	5) head over heels in love
2) give somebody his head	6) bite/snap somebody's head off
3) lose one's head	7) Be banging your head against a brick wall
4) keep one's head above water	8) Have a head for something

12. Select the five idioms from the list and make your own examples (См. Таблица 4).

Таблица 4 – Фразеологические единицы с компонентом “head”

5) have your head in the clouds	5) head over heels in love
6) give somebody his head	6) bite/snap somebody’s head off
7) lose one’s head	7) Be banging your head against a brick wall
8) keep one’s head above water	8) Have a head for something

13. Try to find as many idioms with a ‘head’ as possible and note them. Which one do you like?

14. Look. The letters of idioms are mixed up. Put them into the right form.

1) Heva uryo adeh ni teh sdclou

2) Heva a deah orf thingsome

3) eB ingbang ruyo heda stagain a ckibri llaw

4) Gvie semobydo sih deah

15. Make a short story with idioms that you know and write it in your notebook.

Библиографический список

1. Примерная рабочая программа основного общего образования : английский язык для 5-9 классов образовательных организаций. Текст : электронный // fgosreestr.ru : [сайт]. URL: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/6897ed6441a220ff20a73833d4395afa.pdf> (дата обращения: 25.11.2022).
2. Баранов, М. Т. Методика лексики и фразеологии на уроках русского языка. / М. Т. Баранов. Москва : Просвещение, 1988. 87 с. Текст : непосредственный.
3. Корзун, О.О. Обучение фразеологизмам английского языка. Комплекс упражнений / О. О. Корзун, Е. В. Щепилова. Текст : непосредственный // Английский язык в школе. 2016. № 3. С. 2-8.
4. Пассов, Е. И. Коммуникативное иноязычное образование. Концепция

развития личности в диалоге культур / Е. И. Пассов. Липецк, 1998. 80 с. Текст : непосредственный.

5. Фразеологизмы английского языка как средство развития коммуникативной компетенции учащихся : сборник упражнений / автор-составитель : Н. Н. Сони́на. Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2015. 32 с. Текст : непосредственный.

6. Кунин, А. В. Англо-русский фразеологический словарь / А. В. Кунин. 4-е издание.— Москва : Русский язык, 1984. 942 с. Текст : непосредственный.

7. Oxford learners dictionaries. Текст : электронный // [oxfordlearnersdictionaries.com](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com) : [сайт]. URL: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/king?q=king> (дата обращения: 31.05.2023).

8. Teaching isn't so bad: A pet peeve turns into a decent lesson plan. Текст : электронный // [teachingisntsobad.blogspot.com](https://teachingisntsobad.blogspot.com/2013/07/a-pet-peeve-turns-into-decent-lesson.html) : [сайт]. URL: <https://teachingisntsobad.blogspot.com/2013/07/a-pet-peeve-turns-into-decent-lesson.html> (дата обращения: 31.05.2023).

9. Download PNG image - Vector Think Free Download PNG HD. Текст : электронный // [freepngimg.com](https://freepngimg.com/png/167647-vector-think-free-download-png-hd) : [сайт]. URL: <https://freepngimg.com/png/167647-vector-think-free-download-png-hd>) (дата обращения: 03.06.2023).

10. 11 навыков для выживания в дикой природе. Текст : электронный // [4brain.ru](https://4brain.ru/blog/survival-skills/) : [сайт]. URL: <https://4brain.ru/blog/survival-skills/> (дата обращения: 03.06.2023).

11. Businessperson Anger Illustration - Vector Graphics. — Текст : электронный // [www.clipartmax.com](https://www.clipartmax.com/max/m2i8d3i8b1b1i8m2/) : [сайт]. URL: <https://www.clipartmax.com/max/m2i8d3i8b1b1i8m2/> (дата обращения: 03.06.2023).

12. Девочка обнимает любимого. Текст : электронный // [картинки-для-срисовки.рф](https://картинки-для-срисовки.рф/srisovka/devochka-obnimayet-lyubimogo/) : [сайт]. URL: <https://картинки-для-срисовки.рф/srisovka/devochka-obnimayet-lyubimogo/> (дата обращения: 03.06.2023).

13. Везде бранит поэт Клеон. Текст : электронный // [poesy.mirtesen.ru](https://poesy.mirtesen.ru/blog/43334457797/Vezde-branit-poet-Kleon-E-A-Baratyinskiy) : [сайт]. URL: <https://poesy.mirtesen.ru/blog/43334457797/Vezde-branit-poet-Kleon-E-A-Baratyinskiy> (дата обращения: 03.06.2023).

14. A Conscious Life Hypnotherapy. Текст : электронный // [aconsciouslifenow.com](https://aconsciouslifenow.com/?cat=1&page=6&paged=5) : [сайт]. URL: <https://aconsciouslifenow.com/?cat=1&page=6&paged=5> (дата обращения: 03.06.2023).

References

1. Primernaya rabochaya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya : angliyskiy yazyk dlya 5-9 klassov obrazovatel'nykh organizatsiy. [Approximate work program of basic general education: English: for grades 5-9 of educational organizations]. [online]. — Available at: <https://fgosreestr.ru/uploads/files/6897ed6441a220ff20a73833d4395afa.pdf> (access date: 11/25/2022). (In Russian)
2. Baranov, M. T. Metodika leksiki i phraseologii na urokah russkogo yazyka [Methodology of vocabulary and phraseology in Russian language lessons]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1988. 87 p. (In Russian)
3. Korzun O.O., Shchepilova E.V. Obuchenie frazeologizmam angliyskogo yazyka. Kompleks uprazhneniy [Teaching phraseological units of the English language. A set of exercises]. // English at school. 2016. No. 3. pp. 2-8. (In Russian)
4. Passov, E. I. Kommunikativnoe inoyazychnoe obrazovanie. Kontseptsiya razvitiya lichnosti v dialoge kul'tur [Communicative foreign language education. The concept of personality development in the

dialogue of cultures] / Lipetsk, 1998. 80 p. (In Russian)

5. Frazеologizmy angliyskogo yazyka kak sredstvo razvitiya kommunikativnoy kompetentsii uchashchikhsya : sbornik uprazhneniy [Phraseological units of the English language as a means of developing students' communicative competence : collection of exercises] / author-comp. N. N. Sonina. — N. Novgorod : Nizhny Novgorod Institute of Education Development, 2015. 32 p. (In Russian)

6. Kunin, A.V. Anglo-russkiy frazeologicheskiy slovar' [English-Russian phraseological dictionary. 4th ed.] / Moscow: Russian language, 1984. 942 p. (In Russian)

7. Oxford learners dictionaries. // oxfordlearnersdictionaries.com : [online]. — Available at: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/king?q=king> (access date: 05/31/2023). (In English)

8. Teaching isn't so bad: A pet peeve turns into a decent lesson plan. // teachingisntsobad.blogspot.com : [online]. — Available at: <https://teachingisntsobad.blogspot.com/2013/07/a-pet-peeve-turns-into-decent-lesson.html> (access date: 05/31/2023). (In English)

9. Download PNG image - Vector Think Free Download PNG HD. // freepngimg.com : [online]. — Available at:

<https://freepngimg.com/png/167647-vector-think-free-download-png-hd>) (access date: 06/03/2023). (In English)

10. 11 navykov dlya vyzhivaniya v dikoy prirode [11 skills for survival in the wild]. // 4brain.ru : [online]. — Available at: <https://4brain.ru/blog/survival-skills> / (access date: 06/03/2023). (In Russian)

11. Businessperson Anger Illustration - Vector Graphics. // www.clipartmax.com : [online]. — Available at: <https://www.clipartmax.com/max/m2i8d3i8b1b1i8m2> / (access date: 06/03/2023). (In English)

12. Devochka obnimaet lyubimogo [A girl hugs her beloved] // pictures-for-drawing.rf : [online]. — Available at: <https://картинки-для-срисовки.rf/srisovka/devochka-obnimaet-lyubimogo> / (access date: 03.06.2023). (In Russian)

13. Vезде branit poet Kleon [The poet Cleon scolds everywhere] // poesy.mirtesen.ru : [online]. — Available at: <https://poesy.mirtesen.ru/blog/43334457797/Vezde-branit-poet-Kleon-E-A-Baratyinskiy> (access date: 06/03/2023). (In Russian)

14. A Conscious Life Hypnotherapy. // aconsciouslifenow.com : [online]. — Available at: <https://aconsciouslifenow.com/?cat=1&page=6&paged=5> (access date: 06/03/2023). (In English)

Лопсан Алимаа Партизановна, старший преподаватель кафедры иностранных языков филологического факультета Тувинского государственного университета, г. Кызыл, Россия, эл. адрес: lopsan121286@mail.ru

Дариймаа Сырга Сергеевна, студентка 4 курса филологического факультета, Тувинский государственный университет, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: s.dariymaa@mail.ru

Alimaa P. Lopsan, senior teacher, Department of Foreign languages, Philological Faculty, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: lopsan121286@mail.ru

Syrga S. Dariymaa, fourth-year student, Faculty of Philology, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: s.dariymaa@mail.ru

Статья поступила в редакцию 17.06.2023

УДК 811.581 (571.52)

doi 10.24411/2221-0458-2023-37-45

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ КИТАЙСКОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТАМ ТУВГУ

Доржу А.Ш.

Тувинский государственный университет, Кызыл

THE PECULIARITIES OF TEACHING STUDENTS ENGLISH AT THE TUVAN STATE UNIVERSITY

A.Sh. Dorzhu

Tuvan State University, Kyzyl

В данной статье рассматривается тема «Особенности обучения китайскому языку студентам ТувГУ». Актуальность темы определяется тем, что студенты Тувинского государственного университета при изучении китайского языка сталкиваются с немалым количеством трудностей и введение новых методик обучения китайскому языку определяется как способ решения трудностей, возникающих при изучении данного языка. В статье охарактеризованы проблемы обучения китайскому языку, какими трудностями сталкивается студент при изучении китайского языка и пути их преодоления, а также какие аспекты языка, наоборот, осваиваются легко студентами, владеющими тувинским языком. В статье также предложена методика разъяснения материала путем сравнения грамматического и фонетического строя китайского языка с родным языком.

Ключевые слова: китайский язык; тоны; иероглиф; сопоставление

The paper discusses Chinese language's level of Tuvan students at the Tuvan State University. It also describes the problems of teaching Chinese language, what difficulties a student faces when learning the Chinese language and ways to overcome them, as well as what aspects of the language, on the contrary, are easily mastered by students who speak the Tuvan language. The article also proposes a method for explaining the material by comparing the grammatical and phonetic structure of the Chinese language with the native language.

Key words: Chinese; tones; hieroglyph; comparison

Популярность китайского языка и предмета на территории Республики Тыва. мировое влияние Китая в современном Вследствие того, что китайский язык в мире повышает его статус как учебного республике изучается совсем недавно,

поиск эффективных форм и моделей обучения является актуальным сегодня. Популяризация изучения данного языка требует новых, дополнительных, более тщательных теоретических исследований, а также усовершенствования имеющихся разработок по методике преподавания.

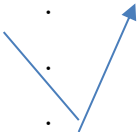
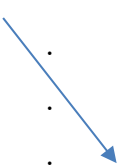
Китайский язык, как и любой другой иностранный язык, считается сложным в изучении. Самой первой проблемой, с которой обучающиеся сталкиваются при изучении языка – это фонетика китайского языка. Усвоить произношение иностранного языка – значит овладеть его артикуляционной базой, т.е. совокупностью характерных для данного языка произносительных навыков. Для русскоговорящего учащегося артикуляционная база китайского языка является более сложной по сравнению с западноевропейскими языками. Главной трудностью является то, что мы имеем дело не только с особенностями звуков и звукосочетаний, но и со специфическим модулированием речи, т.е. с изменением движения тона голоса на каждом слого. Слог китайского языка определяется не

только определённым звуковым составом, но и тем или иным музыкальным тоном. Существует четыре тона, которые так и называются первый, второй, третий и четвертый. Тоны выполняют смысловоразличительную функцию.

В русском и тувинском языках, для того чтобы задать вопрос, передать информацию или выразить эмоции (безразличие, радость, удивление, гнев, страх) используется интонация. Интонация – это «повышение и понижение тона голоса при произношении, а также манера произношения, отражающая какие-нибудь чувства говорящего» [1, с. 46].

В русском и тувинском языках не имеет разницы, произнесет ли говорящий, например, слово «книга» с восходящей или нисходящей интонацией, смысл слова не теряет свое лексическое значение. Однако совсем иная ситуация в китайском языке, в котором слог произносится четырьмя разными тонами. Например, слог та в четырех тонах имеет 4 разных значения: мама, конопля, лошадь и ругаться. Рассмотрим графически как произносятся тоны в китайском языке (табл. 1):

Таблица 1

Первый тон	Второй тон	Третий тон	Четвертый тон
			

Если рассматривать понятие «тон» в узком смысле слова, — то это «звук определенной высоты, музыкальный звук в отличие от шума и оттенков речи», в широком смысле — это «совокупность ряда взаимосвязанных акустических признаков, таких как регистр, частотный диапазон (перепад высот), распределение интенсивности внутри финали, длительность, качество слогаобразующего гласного, фарингализацию» [2, с. 18]. Иными словами, тоны в китайском языке — это мелодия. Таким образом, изучающие китайский язык должны максимально владеть хорошими слуховыми навыками.

Издавна считалось, что тувинский народ — талантливый народ, в плане музыкального слуха, пения. Так как в Тувинском государственном университете обучается большинство студентов тувинской национальности, важно отметить, что в процессе обучения фонетике преподавателем выявлена положительная тенденция в произношении тонов и звуков, нежели студенты русскоговорящие русской национальности и неговорящие на тувинском языке студенты тувинской национальности, над произношением которых приходится работать вплоть до окончания университета. В тувинском и китайском языках имеются идентичные звуки, такие как заднеязычный «ŋ» схож с «ng» в китайском языке, в китайском языке

существует такой звук «u», схожий с гласным звуком переднего ряда «y» в тувинском языке. У русскоговорящих студентов русской национальности и неговорящих на тувинском языке студентов тувинской национальности возникают одни и те же проблемы в произношении тех звуков. Например, звук «ŋ» они произносят как «ng», значительная трудность возникает и при произношении звука «y».

При изучении тонов китайского языка нами предложена методика разъяснения произношения интонации того или иного тона при помощи сравнения имеющихся интонаций на родном языке обучающихся. Так, первый тон в китайском языке произносится ровно «ā», что схоже с междометием в тувинском языке как в предложении «Ммм, чаагайын аа» или в утвердительном ответе «Ммм, ийе-ийе», второй тон в китайском языке произносится с восходящим тоном «á», что очень похоже на интонацию вопросительного предложения с целью уточнения информации в тувинском языке «Мм, чуу?» или в русском языке «Что, что ты сказал?». Третий тон китайского языка произносится нисходяще-восходящим тоном «ǎ», что схоже с междометием в тувинском языке, когда ругают ребенка «Ммк, нельзя так делать!» И последний тон, четвертый — нисходящий «à», «yào» созвучен с категорически отрицательным ответом в тувинском языке «Чок»,

особенно когда собеседник злой или в не настроении отвечать на какой-либо вопрос.

В процессе обучения китайскому языку отмечено, что студенты путают второй и третий тоны в их произношении, но после разъяснений в чем отличие в произношении методом сравнения с тувинским языком студенты более начинают понимать, как произносится тот или иной тон.

Второй проблемой при обучении китайскому языку студентов ТувГУ, но и не только, можно выделить письменную речь, точнее изучение, запоминание, написание, прописывание китайских иероглифов. В современном китайском языке имеется более 50 тысяч иероглифов, а письменность носит идеографический характер. Отсутствие алфавита в данном языке также значительно затрудняет процесс обучения для студентов, владеющих языком с буквенным строем [3, с. 38].

Кроме того, при написании иероглифов обучающийся должен следовать определенным строгим правилам: иероглиф пишется сверху вниз, слева направо, сначала пишутся горизонтальные черты, затем вертикальные, сначала пишется внешний контур иероглифа, а затем внутренний, сначала пишется откидная влево, затем – откидная вправо, сначала пишется вертикальная черта, находящаяся в центре

(если она не пересекается горизонтальными), затем – боковые черты, точка справа пишется последней.

На сегодняшний день обучение письму в методике не рассматривается как основная цель обучения, оно определяется как средство обучения, которое способствует развитию умений и навыков устной речи и чтения, а также усвоению языкового материала [4, с. 183].

Китайская письменность представляет собой структуру, включающую идеографический и фонетический способы записи лексических единиц. Процесс обучения китайской иероглифике должен быть составлен так, чтобы при изучении иероглифа обучающийся запоминал не только произношение, правило написания по порядку черт, но и значение того и иного иероглифа [5, с. 80].

Проблемой поиска более эффективных методик обучения иероглифике занимаются многие ученые, в том числе и китайские исследователи. Так, Сы Ся и Ли Нань считают, что с самого начала обучения следует одновременно и писать, и читать, что способствует запоминанию значения и начертания иероглифа. С ними не согласны Джан Тяньжуо, Джан Джигун и другие исследователи, полагающие, что для того, чтобы научиться читать и писать иероглифы необходимо выучить большое количество базовых иероглифов [6, с. 80].

При обучении письму китайского языка студентам ТувГУ больше применяются методики Сы Ся и Ли Нань. В процессе изучения иероглифов с самого начала обучающиеся начинают прописывать иероглифы, одновременно запоминая их значение и произношение.

Необходимость запоминать большое количество знаков – одна из главных трудностей, связанных с овладением китайской системой письменности. При этом большинство китайских иероглифов сложны по своей структуре, что затрудняет их запоминание. Если процесс обучения письму на русском или тувинском языках с буквенными системами начинается с алфавита, после осваиваются буквосочетания, слова, то обучение китайской письменности, наоборот, начинается с минимального графического

элемента – черты, затем изучаются графемы, из которых состоят иероглифы [7, с. 83]. Преподаватель при обучении иероглифов должен выстроить такую схему: в первую очередь обучить основным чертам, затем ввести графемы и их значения, в конце только переходить к иероглифам. Практика показала, что такая методика обучения китайской письменности дает положительный результат.

В процессе обучения китайскому языку в целом, встречаются студенты, которые выучили иероглифы не по правилам написания, не по порядку черт. Преподавателем предложен способ переучивания иероглифов таким образом: обучающийся заново прописывает тот или иной иероглиф строго по очереди черт, например на рис.1 и 2:



Рис. 1

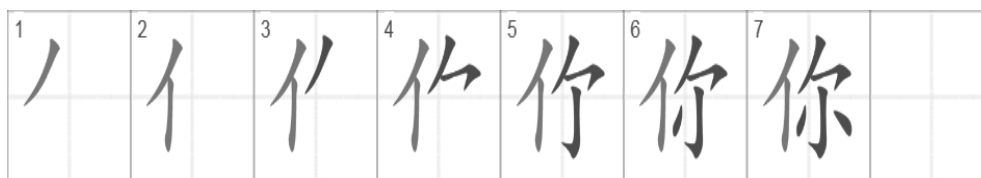


Рис. 2

Еще одной сложностью, с которой встречается обучающийся китайскому языку – это запоминание иероглифов. На

сегодняшний день нет специальной разработанной методики запоминания иероглифов, кроме как традиционного

метода прописывания иероглифов. Заводится отдельная тетрадь для прописей, где пишутся иероглифы по несколько строчек. Это своего рода некая проверка на терпение и выносливость обучающихся, для изучения китайского языка требуется усидчивость, кто не справился с первым испытанием, тот уже не в состоянии дальше изучать язык. Несмотря на то, что иероглифы можно только выучить, прописывая их, имеет место быть и метод введения зрительных ассоциаций в отношении того или иного иероглифа. Например, иероглиф младшего брата 弟弟 ассоциируется с роботом, старшего брата 哥哥 - ассоциируется с многоэтажным

домом. В процессе обучения иероглифам, преподаватель часто задает вопрос: на что похож иероглиф, какие ассоциации возникают, что дает возможность обучающемуся не только легко запомнить иероглифы, но и вызвать интерес к столь сложному процессу изучения китайской письменности. На занятиях по китайскому языку с целью запоминания иероглифов также применяется такое задание как «Собери Пазл из иероглифов», что мотивирует обучающихся, отвлечься от прописей иероглифов, а также тренирует зрительную память, например на рис.3 и 4 обучающиеся собирают иероглиф из пазлов:



Рис.3



Рис. 4

Другая трудность, которая может возникнуть при изучении китайского языка – это его грамматический аспект. В китайском языке порядок слов в предложении играет особо важную роль для выражения и понятия смысла высказывания, и изменение порядка слов в

предложении приведет полностью всему изменению смысла высказывания [8, с. 70].

Так, например, 妈妈爱我。 我爱妈妈。

Мама любит меня. Я люблю маму.

Например, при изучении китайского языка перед студентом стоит задача разобраться с таким понятием как

«счетное слово». Счетные слова – это специальные слова, которые ставятся между числительным и существительным при обозначении количества существительного. Так как в русском и тувинском языках не существует таких понятий как «счетные слова», обучающиеся затрудняются в понимании и употреблении счетных слов. Счетных слов в китайском языке насчитывается около 130, каждое счетное слово употребляется в зависимости от лексического и идеографического значения существительного, например, 条 – полоска, употребляется с продолговатыми предметами: 一条狗 – одна собака, 三条鱼 – три рыбы; 张 – растягивать, употребляется с предметами, которых можно растянуть, а также с плоскими предметами: 一张地图 – одна карта, 一张纸 – один листок бумаги, 本 – корень, употребляется с названиями различного рода книг, словарей, журналов: 我买了一本书. – Я купил одну книгу.

一 один, 本 счетное слово, 书 книга (числительное+счетное слово+существительное).

В процессе обучения китайскому языку с самого начала преподаватель дает сравнения с родным языком, таким образом

путем выявления сходств и отличий с точки зрения грамматики обучающийся более начинает разбираться и понимать структуру языка, его грамматические особенности. Например, при изучении общих и специальных вопросительных предложений преподавателем выявлено сходство в структуре вопросительных предложений. Общий тип вопроса в китайском и тувинском языках образуется путем добавления вопросительной частицы в конце предложения: Сен баар сен **бе?** - 你去吗?, при образовании специального типа вопроса в обоих языках используется специальное вопросительное местоимение: **Кажан** кээр сен? - 你什么时候来?

При изучении счетных слов преподавателем также применяется методика сравнения счетных слов в родном языке. Так, в тувинском языке предметы считаются поштучно (ийи ном, беш кадаг). Иногда, для того чтобы подчеркнуть поштучность счета, используются счетные слова, обычно заимствованные с русского языка: алды **экземпляр** ном - 六本书, сес **штук** демир-ужук - 八支笔.

Таким образом, студенты Тувинского государственного университета при изучении одного из самых сложных языков мира, китайского языка, сталкиваются с немалыми проблемами. Такими как, со стороны фонетического, грамматического аспекта языка, а также с иероглифической

письменностью. Но несмотря на это, преподавателями по китайскому языку предложены специальные методики обучения языку методом сравнения с

родным языком студентов. Кроме того, отмечается положительный результат введения специальной методики.

Библиографический список:

1. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов. — Москва : Издательство ИКАР, 2009. — 448 с. — Текст : непосредственный.
2. Спешнев, Н. А. Введение в китайский язык. Фонетика и разговорный язык / Н. А. Спешнев. — Санкт-Петербург : КАРО, 2016. — 256 с. — Текст : непосредственный.
3. Насибулина, П. Б. Трудности при обучении китайской письменности и пути их преодоления / П. Б. Насибулина. — Текст : непосредственный // Проблемы педагогики. . — 2018. — № 2 (34). — С. 38-42.
4. Задорожных, Д. П. Методика преподавания китайской иероглифической письменности / Д. П. Задорожных. — Текст : непосредственный // Вестник наук Сибири. — 2014. — № 1. — С. 182-187.
5. Масловец, О. А. Методика обучения китайскому языку в средней школе / О. А. Масловец. — Москва : Вост. Книга, 2012. — 184 с. — Текст : непосредственный.
6. Джан, Тяньжоу Иероглифическая грамотность. Большая энциклопедия: письмо шаг за шагом. Теория и практика обучения / Тяньжоу Джан. — Текст : непосредственный // Пекин: Педагогика. — 1991. — С. 7-93.
7. Кочергин, И. В. Очерки лингводидактики китайского языка / И. В. Кочергин. — Москва : АСТ: Восток – Запад, 2006. — 192 с. — Текст : непосредственный.
8. Сюй, Лончюань Основные расхождения в системах русского и китайского языков, создающие трудности при изучении русского языка китайцами и китайского языка русскими / Лончюань Сюй. — Текст : непосредственный // Вестник ЮжноУральского государственного университета. Серия: Лингвистика. — 2017. — № 4. — С. 68-71.

References

1. Azimov, E. G. Novyj slovar' metodicheskikh terminov i ponjatij (teorija i praktika obuchenija jazykam) [New dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of teaching languages)] / Moscow: Ikar Publishing House, 2009. 448 p. (In English)

2. Speshnev, N. A. Vvedenie v kitajskij jazyk. Fonetika i razgovornyj jazyk [Introduction to the Chinese language. Phonetics and spoken language] / St. Petersburg: Karo, 2016. 256 p. (In Russian)
3. Nasibulina, P. B. Trudnosti pri obuchenii kitajskoj pis'mennosti i puti ih preodolenija [Difficulties in teaching Chinese writing and ways to overcome them] // Problems of pedagogy. 2018. No. 2 (34). P. 38-42. (In Russian)
4. Zadorozhnykh, D. P. Metodika prepodavaniya kitajskoj ieroglificheskoy pis'mennosti [Methods of teaching Chinese hieroglyphic writing] // Bulletin of Sciences of Siberia. 2014. No. 1. - P. 182-187. (In Russian)
5. Maslovets, O. A. Metodika obuchenija kitajskomu jazyku v srednej shkole [Methods of teaching Chinese in secondary school] / Moscow: Vost. Book, 2012. 184 p. (In Russian)
6. Dzhan Tianzhuo Ieroglificheskaja gramotnost'. Bol'shaja jenciklopedija: pis'mo shag za shagom. Teorija i praktika obuchenija [Hieroglyphic literacy. Big encyclopedia: writing step by step. Theory and practice of teaching] // Beijing: Pedagogy. 1991. P. 7-93. (In Russian)
7. Kochergin, I.V. Ocherki lingvodidaktiki kitajskogo jazyka [Essays on linguodidactics of the Chinese language] / Moscow: AST: Vostok – Zapad, 2006. 192 p. (In Russian)
8. Xu Longchuan Osnovnye rashozhdenija v sistemah russkogo i kitajskogo jazykov, sozdajushhie trudnosti pri izuchenii russkogo jazyka kitajcami i kitajskogo jazyka russkimi [The main differences in the systems of the Russian and Chinese languages, creating difficulties in learning the Russian language by the Chinese and the Chinese language by Russians] // Bulletin of the South Ural State University. Series: Linguistics. 2017. No. 4. P. 68-71. (In Russian)

Доржу Анай-Хаак Шой-ооловна, старший преподаватель кафедры иностранных языков, Тувинский государственный университет, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: adorzhu91@yandex.ru

Anai-Khaak Sh. Dorzhu, senior lecturer of Foreign Languages Department, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, email: adorzhu91@yandex.ru

Статья поступила в редакцию 20.11.2023

УДК 371.384

doi 10.24411/2221-0458-2023-46-55

**ПОДГОТОВКА ШКОЛЬНИКОВ К ЧЕМПИОНАТУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МАСТЕРСТВА ПО КОМПЕТЕНЦИИ «ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ»**

Куулар Д.О., Куулар О.Б., Астафьева Т.Н.

Тувинский государственный университет, Кызыл

**PREPARATION OF SCHOOLCHILDREN FOR THE CHAMPIONSHIP OF
PROFESSIONAL SKILLS IN THE COMPETENCE OF "WEB TECHNOLOGIES"**

D.O.Kuular, O.B. Kuular, T.N. Astafieva

Tuvan State University, Kyzyl

Чемпионат по профессиональному мастерству «Профессионалы» проводится с целью повышения значимости и престижа рабочих профессий, профессионального роста молодежи, эффективного кадрового обеспечения приоритетных отраслей экономики. Чемпионат проводится по двум категориям: основная категория и юниоры. К юниорам относятся обучающиеся образовательных организаций по программам общего (основного и среднего) образования и не проходящих обучение по программам среднего профессионального образования в возрасте от 14 лет. В статье освещается вопрос организации подготовки школьников к участию в чемпионате, раскрываются основные проблемы при подготовке.

Ключевые слова: веб-технологии; компетенция; подготовка; профессиональные навыки; чемпионат; оценка знаний; профессиональное мастерство; методы обучения

The Professional Skills Championship "Professionals" is held in order to increase the importance and prestige of working professions, professional growth of young people, effective staffing of priority sectors of the economy. The championship is held in two categories: the main category and juniors. Juniors include students of educational organizations in general (basic and secondary) education programs and those who are not trained in secondary vocational education programs at the age above 14 years. The paperarticle highlights the issue of organizing the preparation of schoolchildren for participation in the championship, reveals the main problems in preparation.

Keywords: web technologies; competence; training; professional skills; championship; knowledge assessment; professional skills; teaching methods

Актуальность исследования. Как отмечается в «Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года», одним из основных задач для достижения целей развития дополнительного образования детей является вовлечение обучающихся в программы и мероприятия ранней профориентации, обеспечивающие ознакомление с современными профессиями и профессиями будущего, поддержку профессионального самоопределения, формирование навыков планирования карьеры, включающие инструменты профессиональных проб, стажировок в организациях реального сектора экономики.

На достижение национальной цели развития Российской Федерации до 2030 года, определенной подпунктом Б пункта 1 Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «Возможности для самореализации и развития талантов» и соответствующего целевого показателя «Формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи, основанной на принципах справедливости, всеобщности и направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся», запускается Всероссийское чемпионатное движение по профессио-

нальному мастерству «Профессионалы» (далее – Чемпионат).

Чемпионат проводится по двум категориям: основная (обучающиеся образовательных организаций по программам СПО) и юниоры (обучающиеся образовательных организаций по программам общего образования и не проходящих обучение по программам СПО в возрасте от 14 лет).

На первом полугодии 2023 года начался региональные этапы первого Чемпионата, и в Республике Тыва был проведен с 27 марта по 4 апреля.

При проведении первого регионального этапа Чемпионата среди юниоров по компетенции «Веб-технологии», оказалось, что собрать участников из числа школьников было совсем непросто. Во-первых, в общеобразовательных школах Республики Тыва практически не проводятся факультативы и кружки по веб-технологиям, а, во-вторых, в имеющихся центрах обучения по программированию, в таких как «CoolschoolKyzyl», «Алгоритмика», «Новосибирская академия дизайна и программирования», хоть и имеются курсы, которые могли бы послужить подготовкой к чемпионату, но эти курсы не обеспечивают полную подготовку, т.к. затрагивают только некоторые модули конкурсного задания.

По инициативе Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ осенью 2022 года началась реализация образовательного проекта «Код будущего», по которой начали учиться уже 130 тысяч школьников [4].

Таким образом, подготовку школьников к Чемпионату по компетенции «Веб-технологии» можно реализовать в рамках образовательного проекта «Код будущего». Но, действующие образовательные программы образовательного проекта в основном нацелены на изучение определенного языка программирования или инструмента, тогда как на соревнованиях Чемпионата по компетенции «Веб-технологии» участники должны продемонстрировать навыки работы в различных областях веб-технологии. Следовательно, возникает необходимость разработки образовательной программы по компетенции «Веб-технологии», который позволяет достичь требуемый уровень подготовки, изучить и освоить разные направления веб-технологии, что расширяет круг выбора будущей профессии.

Объект исследования – процесс подготовки школьников к Чемпионату по профессиональному мастерству «Профессионалы».

Предмет исследования – подготовка школьников к чемпионату по профессиональному мастерству «Профессионалы» среди юниоров по компетенции «Веб-технологии».

Целью исследования является разработка образовательной программы по подготовке школьников для участия в чемпионате «Профессионалы» среди юниоров по компетенции «Веб-технологии».

Гипотеза исследования заключается в том, что процесс подготовки к Чемпионату среди юниоров по компетенции «Веб-технологии», будет более результативным, если:

- приоритетной целью подготовки школьников к Чемпионату станет развитие их способностей и талантов, выявление потенциала развития «мягких» навыков (soft skills), вовлечение в программы и мероприятия ранней профориентации, обеспечивающие ознакомление с современными профессиями и профессиями будущего;

- развитие способностей и талантов школьников в процессе подготовки к Чемпионату обеспечивается выбором форм внеклассной работы, выделением групп школьников с разными уровнями освоения профессиональных умений и развития личностных качеств и последующей дифференциации обучения в этих группах, сочетанием очной и дистанционной форм обучения;

– соблюдаются дидактические условия, определяющие эффективность разработанной образовательной программы как средства развития способностей и талантов при подготовке школьников к Чемпионату по компетенции «Веб-технологии» с учетом современных профессиональных требований.

Для достижения эффективной подготовки школьников к Чемпионату по компетенции "Веб-технологии" необходимо провести следующие **задачи**:

1. Провести теоретический анализ исследований проблемы развития личностного потенциала школьников в учебно-тренировочной деятельности при подготовке к участию в чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы».

2. Выделить этапы для отбора и подготовки школьников к участию в чемпионате по профессиональному мастерству «Профессионалы».

3. Определить личностные особенности и подобрать дифференцированный план для подготовки школьников к чемпионату по профессиональному мастерству «Профессионалы» в соответствии с результатами отбора.

4. Разработать учебные материалы и методические рекомендации для подготовки к Чемпионату по компетенции «Веб-технологии».

5. Провести опытно-экспериментальную работу и проанализировать её результаты.

Предполагается, что целенаправленная деятельность учителей и тренеров, включающая организационные условия и методический материал по подготовке школьников к Чемпионату по компетенции «Веб-технологии», может способствовать мотивации школьников к дальнейшему изучению веб-технологий и повышению профессиональных навыков.

Для полноценной подготовки к чемпионату по компетенции «Веб-технологии» следует учесть все модули конкурсного задания и применяемые технологии:

Модуль А. Разработка интерфейса пользователя (графический дизайн, HTML5, CSS3).

Модуль Б. Разработка веб-приложения на стороне клиента (PHP, Python).

Модуль В. Разработка веб-приложения на стороне сервера (JavaScript).

Модуль Г. Разработка информационного ресурса с использованием готовых решений (HTML5, CSS3, CMS WordPress, JavaScript, графический дизайн) [3].

Основным мотивом для участия школьников в чемпионатах является демонстрация собственных достижений и

уровня овладения профессиональных навыков по избранной будущей профессии. Из опыта подготовки учащихся предыдущих соревнований выяснено, что в основном остаются ребята, которые более мотивированы в достижении цели, терпеливые и не опускающие руки при любых трудностях в обучении. Зная, что на уроках информатики не рассматриваются темы по веб-технологиям, тем более основы веб-разработки, возникает логичный вопрос о возможностях достижения высокого результата. Для этого необходимо самого начала учебного года искать способных детей. Используя проблемный метод обучения и задачный подход можно вычислить ребят относительно высоким уровнем развития алгоритмического мышления. Важность теории алгоритмов невозможно переоценить: изучение теории алгоритмов помогает развивать у школьников способность выбирать алгоритм, наиболее подходящий для решения данной задачи, или доказать, что такого алгоритма не существует [1]. Желательно, чтобы учащиеся имели опыт работы с любым языком программирования, но стоит помнить о том, что знания любого языка программирования не может дать абсолютную гарантию успешного участия в чемпионате. Для получения результата должна быть чётко выстроенная схема действий.

В связи с широким применением дистанционной технологии обучения, использование систематизированной электронной образовательной платформы по веб-технологиям, в частности, для целенаправленной подготовки к Чемпионату по компетенции «Веб-технологии», будет отличным подспорьем.

На основе анализа курсов веб-технологий различных школ и образовательных программ, был разработан примерный план занятий по подготовке школьников, который включает следующие этапы:

1. Введение в веб-разработку:

- Обзор основных понятий и технологий веб-разработки.
- Различие между клиентской и серверной частями приложений.

2. Основы HTML:

- Структура HTML-документа.
- Работа с тегами, атрибутами и элементами.
- Создание базовой разметки веб-страниц.

3. Основы CSS:

- Основные принципы стилей и каскадности.
- Применение CSS для изменения внешнего вида элементов.
- Работа с классами и идентификаторами.

4. Верстка и макетирование:

- Создание адаптивных веб-страниц.

- Использование сеток и флексбоксов для организации макета.

- Работа с медиазапросами для адаптации страницы под разные устройства.

5. Основы JavaScript:

- Введение в язык JavaScript.

- Основные концепции, такие как переменные, условия, циклы и функции.

- Работа с DOM для динамического изменения содержимого страницы.

6. Работа с библиотеками и фреймворками:

- Использование популярных библиотек и фреймворков, таких как jQuery, React или Vue.js.

- Создание интерактивных элементов на веб-страницах с помощью библиотек и фреймворков.

7. Работа с базами данных:

- Основы работы с базами данных.

- Использование SQL для создания и запросов к базе данных.

- Интеграция базы данных с веб-приложением.

8. Оптимизация и тестирование:

- Оптимизация производительности веб-приложений.

- Тестирование и отладка веб-приложений.

- Работа с инструментами разработчика для анализа и исправления ошибок.

9. Проектная работа:

- Разработка полноценного веб-приложения с использованием полученных знаний.

- Работа в команде и разделение задач.

- Тестирование и доработка проекта.

10. Подготовка к чемпионату:

- Практика решения типичных задач, схожих с теми, которые могут встретиться на чемпионате.

- Работа над улучшением навыков и скорости выполнения задач.

- Моделирование ситуаций, схожих с соревновательными условиями.

Каждый этап занятий может быть разбит на несколько занятий продолжительностью, например, 1-2 часа. Важно также предоставить школьникам возможность самостоятельной практики и выполнения домашних заданий для закрепления полученных знаний.

Подготовка школьников к чемпионату по веб-технологиям требует использования различных педагогических методов, которые помогут им овладеть необходимыми знаниями и навыками. Перечислим некоторые методы, которые могут быть эффективными в этом процессе.

Проектная деятельность позволяет включить школьников к активному участию в реальных проектах, где они могут применять свои знания веб-технологий. Для этого необходимо

разделить учащихся на команды и дать им задачи, чтобы они могли работать вместе и решать проблемы, связанные с разработкой веб-сайтов или веб-приложений.

Коллективное обучение основано в организации групповых занятий, где школьники могут обмениваться знаниями и опытом друг с другом. Работая в парах или небольших группах, ребята могут помогать друг другу и решать задачи вместе.

Практические занятия предоставляют школьникам возможность практиковаться в разработке веб-сайтов и веб-приложений. Задания, которые они могут выполнять самостоятельно, позволят ребятам применить свои знания на практике.

Интерактивные методы обучения, такие как обсуждение, демонстрация, игры и симуляции, помогут школьникам лучше понять концепции веб-технологий и применить их на практике.

Соревновательный подход помогут школьникам продемонстрировать свои навыки веб-разработки. Подобные соревнования создадут стимул для участия и мотивацию для достижения высоких результатов.

Индивидуальное обучение позволяет учитывать индивидуальные потребности и способности каждого школьника. При этом потребуются дополнительные материалы, задания или руководства для тех, кто хочет и могут углубить свои знания и навыки веб-технологий.

Использование онлайн-ресурсов помогут им расширить свои знания веб-технологий. Предоставляет в удаленном формате доступ к практическим заданиям и проектам, чтобы они могли применить свои знания на практике.

Важно создать поддерживающую и мотивирующую обстановку, где школьники будут чувствовать себя комфортно и вдохновленно. Включение практических заданий, соревнований и коллективной работы поможет им развить навыки, необходимые для успешного участия в чемпионате по веб-технологиям.

Измерение качества подготовки к чемпионату по веб-технологиям до самого чемпионата может быть сложной задачей, но существуют несколько способов оценки прогресса и подготовки школьников. Рассмотрим некоторые подходы, которые могут быть полезными.

Оценка знаний и навыков можно выполнить с помощью оценочных тестов или экзамена. Вопросы могут быть теоретическими или практическими, чтобы оценить их способность применять полученные знания на практике.

Практические задания и проекты должны быть в рамках подготовки к чемпионату. Таким образом, можно оценить их работы и проекты с помощью определенных критериев, таких как функциональность, дизайн, оптимизация и соответствие требованиям.

Также можно организовать симуляцию соревнований, где школьники будут иметь возможность продемонстрировать свои знания умения, навыки и уровень подготовки.

Опросы и обратная связь помогут оценить их уровень знаний и удовлетворенность подготовкой к чемпионату.

Важно учесть, что эти методы оценки должны быть объективными и справедливыми, а также учитывать разные аспекты подготовки к чемпионату.

Стоит отметить, что соревнования для школьников в рамках Чемпионата по профессиональному мастерству предоставляет отличную возможность формирования ранней профориентации. На соревнованиях по компетенции «Веб-технологии» школьники могут применить свои знания по веб-технологиям на практике. Это помогает им понять, как разрабатывать веб-приложение, и улучшает их практические навыки.

Также на соревнования приезжают ребята из различных учебных заведений, что способствует развитию навыка работы в команде, коммуникации и совместного

решения задач, например, при групповом обсуждении конкурсного задания.

Участие в чемпионатах может быть источником мотивации и вдохновения для школьников, особенно если они проявляют интерес к веб-технологиям. Это может помочь им определить свои профессиональные интересы и построить дальнейший путь в области веб-разработки.

В некоторых случаях чемпионаты могут включать этапы презентации проектов или решений. Это помогает школьникам развить навыки публичных выступлений и уверенности в себе.

В целом, участие в чемпионатах по веб-технологиям для школьников может быть полезным для формирования ранней профориентации, предоставляя им возможность практического опыта, развития навыков работы в команде и мотивации для дальнейшего изучения и развития в области веб-разработки.

По полученным результатам данной работы, можно организовывать курсы по веб-технологиям, курсы повышения квалификации учителей и тренеров по подготовке школьников к соревнованиям в области веб-технологий.

Библиографический список

1. Кирюхин, В. М. Информатика. Программы внеурочной деятельности учащихся по подготовке к Всероссийской олимпиаде школьников:

5-11 классы /В.М. Кирюхин, М.С. Цветкова. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 224 с.: ил. URL:
<https://lbz.ru/metodist/iunk/files/kiruhin->

tsvetkova.pdf. (дата обращения: 22.02.2022). Текст :электронный.

2. Концепция Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству. Текст : электронный // Официальный сайт Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству "Профессионалы" : [сайт]. — URL: <https://pro.firpo.ru/o-nas/dokumenty/> (дата обращения: 18.04.2023).

3. Конкурсное задание компетенции «Веб-технологии». Текст : электронный // Официальный сайт Всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству "Профессионалы" : [сайт]. URL: <https://pro.firpo.ru/kompetentsii/> (дата обращения: 18.04.2023).

4. «Код будущего»: Обучение программированию для школьников 8-11 классов на бесплатных курсах. Текст : электронный // Сайт Министерство цифрового развития государственного управления, информационных технологий и связи Республики Татарстан : [сайт]. <https://digital.tatarstan.ru/kod-budushchego-obuchenie-programmirovaniyu-dlya.htm> (дата обращения: 25.12.2022).

5. Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли. Текст : электронный // Министерства цифрового развития,

связи и массовых коммуникаций РФ : [сайт]. URL:

https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1085/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения: 07.02.2023).

References

1. Kiryukhin V.M., Tsvetkova M.S. Informatika. Programmy vneurochnoy deyatel'nosti uchashchikhsya po podgotovke k Vserossiyskoy olimpiadeshkol'nikov: 5-11 klassy [Informatics. Programs of extracurricular activities of students in preparation for the All-Russian Olympiad of schoolchildren: grades 5-11] / M.: BINOM. Laboratory of Knowledge, 2014. 224 p.: ill. [online].— Available at: <https://lbz.ru/metodist/iumk/files/kiruhin-tsvetkova.pdf> . (access date: 02/22/2022). (In Russian)
2. Kontseptsiya Vserossiyskogo chempionatnogo dvizheniya po professional'nomu masterstvu [The concept of the All-Russian championship movement in professional skills] // Official website of the All-Russian championship movement in professional skills "Professionals" : [online]. — Available at: <https://pro.firpo.ru/o-nas/dokumenty/> / (access date: 04/18/2023). (In Russian)
3. Konkursnoe zadanie kompetentsii «Veb-tekhologii» [Competitive task of competence "Web technologies"]. //

- Official website of the All-Russian championship movement in professional skills "Professionals" : [online]. — Available at: <https://pro.firpo.ru/kompetentsii/> (access date: 04/18/2023). (In Russian)
4. «Kod budushchego»: Obuchenie programirovaniyu dlya shkol'nikov 8-11 klassov na besplatnykh kursakh. ["The code of the future": Programming training for students of grades 8-11 on free courses] // Website of the Ministry of Digital Development of Public Administration, Information Technologies and Communications of the Republic of Tatarstan : [online]. — Available at: <https://digital.tatarstan.ru/kod-budushchego-obuchenie-programirovaniyu-dlya.htm> (access date: 12/25/2022). (In Russian)
5. Razvitie kadrovogo potentsiala IT-otrasli [Development of human resources in the IT industry]. // Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation : [online]. — Available at: https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1085/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (access date: 07.02.2023). (In Russian)

Куулар Долаана Орлан-ооловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики Тувинского государственного университета, г. Кызыл, эл.адрес: susanasaidana@mail.ru

Куулар Орлан Борисович, магистрант 3 курса по специальности «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», физико-математический факультет Тувинского государственного университета, г. Кызыл, эл.адрес: 60bog@mail.ru

Астафьева Татьяна Николаевна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры физики, Тувинский государственный университет, г. Кызыл, Россия, эл.адрес: astafeva.tatyana.54@mail.ru

Dolaana O. Kuular, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Informatics of Tuvan State University, Kyzyl, e-mail: susanasaidana@mail.ru

Orlan B. Kuular, 3rd year Master's student in the specialty "Information and Communication technologies in education", Faculty of Physics and Mathematics of Tuvan State University, Kyzyl, e-mail: 60bog@mail.ru

Tatyana N. Astafieva, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor of the department of physics, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, email: astafeva.tatyana.54@mail.ru

Статья поступила в редакцию 23.11.2023

УДК 377.853 : 37.01

doi 10.24411/2221-0458-2023-56-62

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭТНОПЕДАГОГИКИ КАК СРЕДСТВА
ПОВЫШЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В КОЛЛЕДЖЕ**

Монгуш К.К.

Кызылский педагогический колледж, Кызыл

**THE USE OF ELEMENTS OF ETHNOPEDAGOGY AS A MEANS OF IMPROVING
THE MATHEMATICAL TRAINING OF STUDENTS IN COLLEGE**

K.K. Mongush

Kyzyl pedagogical college, Kyzyl

В данной статье автор рассматривает возможность использования элементов этнопедагогики при подготовке будущих учителей начальной школы в педагогическом колледже. Использование различных видов устного народного творчества тувинского народа оказывает положительное влияние при изучении программного материала дисциплины, при подготовке уроков математики в начальной школе. В настоящее время включение элементов этнопедагогики в процесс воспитания и образования детей и молодежи в соответствии с целями государственной политики по сохранению и укреплению традиционных ценностей стало актуальным. Это определено в указе президента страны.

Ключевые слова: этнопедагогика; математическая подготовка; образовательное пространство; национальные ценности; школа; колледж

The paper reveals the using of native pedagogics. It shows a studying process in a pedagogical college and promotes the mathematical growth of future teachers of the national elementary schools. The use of various types of oral folklore of the Tuvan people has a positive impact in the study of the program material of the discipline, in the preparation of mathematics lessons in primary school. At present, it is necessary to include the elements of ethnopädagogy in the process of upbringing and education of children and youth in accordance with the goals of state policy to preserve and strengthen traditional values.

Keywords: ethnopädagogy; mathematical training; educational space; national values; school; college

В настоящее время усиливается работа по возрождению культурного опыта каждого народа, заселяющего на территории страны, его неповторимых обычаев и традиций по воспитанию и обучению подрастающего поколения. В условиях возрождения национальных ценностей народа, главным направлением работы образовательных организаций и дошкольных учреждений становится включение в учебно-воспитательный процесс элементов этнопедагогики и их реализация на практике.

Формирование личности будущего гражданина страны – это святая обязанность учителей, которые стояли у истоков данного процесса.

Выступая на собрании, посвященном Году педагога и наставника президент страны Путин В.В. указал на то, что «через воспитание молодежи сохраняется связь поколений, историческое единство нашей страны. «Тем самым формируете прочную основу не только нашей безопасности, технологической, экономической независимости и самодостаточности, но и духовного, ценностного суверенитета», - отмечает Герейханова Л. [1].

В Указе Президента РФ от 9 ноября 2022 четко определены ориентиры по «решению в области сохранения и укрепления традиционных ценностей» и

указаны следующие «основные направления:

а) корректировка документов стратегического планирования в целях более эффективного решения задач по сохранению и укреплению традиционных ценностей, определения ориентиров для выбора целей и наиболее эффективных механизмов обеспечения национальных интересов в данной области;

б) обеспечение межведомственной координации деятельности по защите традиционных ценностей;

в) совершенствование системы государственной поддержки проектов в области культуры и образования с учетом целей государственной политики по сохранению и укреплению традиционных ценностей;

г) развитие и совершенствование форм и методов противодействия рискам, связанным с распространением деструктивной идеологии в информационном пространстве;

д) совершенствование форм и методов воспитания и образования детей и молодежи в соответствии с целями государственной политики по сохранению и укреплению традиционных ценностей;

е) повышение эффективности деятельности научных, образовательных, просветительских организаций и организаций культуры по защите исторической правды, сохранению

исторической памяти, противодействию фальсификации истории;

ж) совершенствование деятельности правоохранительных органов по профилактике и пресечению противоправных действий, направленных на распространение деструктивной идеологии» [4].

Подчеркивая важность образования в настоящее время, в связи с появлением единого образовательного пространства интернета и развитием науки, технологий на стыке разных областей Петрова О.Г. пишет, что «образование является одним из ведущих факторов, позволяющим создать предпосылки для ускоренного развития нашей страны. Это означает что, при решении приоритетных задач возрастает роль школы, так как именно в ней формируются основы интеллектуального и духовно-нравственного потенциала нации. Образованность подрастающих поколений закладывает фундамент для решения социальных и экономических проблем, сохранения и развития науки, культуры, национальных традиций и обычаев, укрепления государства и обеспечения его безопасности» [3, с.23].

Одной из актуальных воспитательных проблем нашего педагогического колледжа была и остается формирование личности «будущего учителя начальных классов» как носителя своего титульного языка,

хранителя обычаев и традиций тувинского народа, его культуры.

«Важным условием решения данной проблемы следует считать интеграцию этнопедагогической культуры в учебно-воспитательный процесс учебных заведений Республики Тыва, перспективная цель которой – развитие национальных культур как основного фактора самобытности народов и гаранта сохранения межнационального баланса в республике – отмечает Шаалы А.С., которая на протяжении многих лет изучает реализацию данного направления [5, с.152].

По учебному плану педагогического колледжа дисциплины, где национальная культура является содержательным ядром знаний, являются «Тувинский язык и литература», «Национальная культура», «Родная детская литература», факультативы и кружки, проводимые преподавателями предметно-цикловой комиссии родного и русского языков.

У тувинского народа есть «математический багаж», с помощью которого он учил, воспитывал, передавал знания о количественной стороне окружающей действительности из поколения в поколение и формировал любовь детей к счету, арифметическим действиям, логическим задачам.

Поэтому, в национальном колледже проблема разработки условий

воспитывающего и обучающего потенциала этнопедагогики на занятиях математического цикла также является актуальной.

Дисциплина «Математика», которая изучает студенты специальностей «Преподавание в начальных классах», «Физическая культура», а также «Дошкольное образование» относится к дисциплинам, в содержание которых частично могут быть включены элементы национальной культуры. По данной дисциплине, по нашему мнению, реализация национально-регионального компонента можно осуществлять двумя путями. Первый путь это включение элементов народной педагогики в учебный план изучения отдельных разделов, при проектировании уроков в период прохождения практик и внеаудиторных работах, а второй путь связан включением студентов в учебно-исследовательскую и научно-исследовательскую деятельность.

По учебному плану колледжа не предусмотрены отдельные часы на изучение элементов народной педагогики по дисциплинам математического цикла, но преподаватели предметно – цикловой комиссии математики регулярно на практических занятиях используют и систематизируют, собирают материалы необходимые для уроков.

Широкий простор к использованию элементов народной педагогики дает раздел

«Натуральные числа», «Величины и их измерения», «Текстовая задача и процесс ее решения», а также изучение элементов геометрии.

Рассмотрим, составленные студентами задачи при закреплении темы «Текстовая задача»:

а) «Когээржик – емкость для жидкости и две чашки - аяк вмещают 840 г хойтпак. В когээржик входит на 120 г хойтпак больше, чем аяк. Сколько граммов хойтпак вмещает когээржик?». Определите тип, вид, класс задачи, решите алгебраическим методом, составляя уравнение.

б) Выполните аналитический разбор задачи: «В салон - магазин «Бодарал» привезли из Монголии 10 национальных тон - пальто и 5 хоректээш – телогрейки из меха по такой же цене. За все национальные тон заплатили 40000 руб. Какова стоимость всех хоректээш-телогреек?». Оформите краткую запись задачи и решите ее.

Текстовые задачи дают студентам широкий творческий простор. Они могут составить свою задачу, включив названия географических мест малой родины – кожууна, села, и решая, систематизируют и углубляют знания о типах, видах и методах решения, закрепляют приемы каждого этапа.

«Обучение основам геометрии с элементами народной педагогики на уроках

математики в начальной школе дает возможность студентам знакомить учащихся основами составления национальных орнаментов, которые имеют свои оригинальные названия» - пишет Монгуш А.С. [2, с. 35].

Например: орнамент «Олчей удазын» - «Узел счастья» или «Тончузу чок буян - кежиктин удазыны» является самым красивым, распространенным символом, который состоит из 12 параллельных и пересекающихся прямых, прямоугольников. В старину если человек имел и умел чертить, и при черчении проговаривал название 12 годов, считали его счастливым и мудрым человеком. При формировании понятий «отрезок», «длина отрезка» можно использовать старинные тувинские меры длины, (илиг, кулаш, кымчы дурту, шавышкак карыш и т.д.) особенно сельские школьники, чьи родители чабаны, держат скот, хорошо разбираются в старинных мерах длины, объема. Интерес вызывают, и старинные меры определения времени, по которым тувинцы определяли время. При изучении операций над числами студенты подбирают и предлагают младшим школьникам текстовые задачи, отражающие жизнь населения Республики Тыва, о кожуунах, о географических особенностях республики, о природных ресурсах и т. д.

При организации проведения внеклассных воспитательных мероприятий

по математике студенты заучивают элементы устного народного счета, песни с математическими терминами, понятиями, которые помогают студентам развивать творческие способности младших школьников.

При проведении уроков математики во время производственной практики «Пробные уроки» студенты используют элементы этнопедагогики тувинского народа, которые дают возможность разнообразить упражнения на этапе актуализация знаний и повторения. Студенты третьего и четвертого курса школьного отделения пишут курсовые и дипломные работы по использованию элементов народной педагогики, устного народного творчества при обучении учащихся начальных классов математике.

Систематическая работа по внедрению элементов народной педагогики в учебно-воспитательный план национального педагогического колледжа способствует созданию творческой атмосферы в работе преподавателей.

Изучение и использование элементов народной педагогики студентами колледжа на практических занятиях, при проектировании пробных уроков, а также при проведении внеклассных воспитательных мероприятиях для младших школьников помогает глубже понять смысл математических понятий, терминов, а также их перевод на

тувинском и русском языках, готовит их к профессиональной деятельности.

Использование элементов народной педагогики обогащает содержание образования, способствует не только

повышению математической подготовки будущих учителей начальных классов, но и воспитанию любви и уважения к своему народу, формированию нравственных ценностей и качеств.

Библиографический список

1. Герейханова, А. М. Владимир Путин обозначил главные приоритеты воспитания и образования российской молодежи <https://rg.ru/2023/03/02/urok-dlinoiu-v-god.html> (дата обращения : 05.05.2023).
2. Монгуш, А. С. Обучение основам геометрии с использованием элементов этнопедагогики // Башки, №1. – Кызыл, 2001.
3. Петрова, О. Г. , Марварова А. Р. Компетентностный подход в процессе подготовки педагогов / О. Г. Петрова, А. Р. Марварова // Формирование профессиональной компетенции учителя начальных классов. Материалы междунар. научн – практ. конференции. – Барнаул, 2007.
4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 “Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей” <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405579061/> (дата обращения: 05.05.2023).
5. Шаалы, А. С. К вопросу включения этнопедагогической культуры в учебно-

воспитательный процесс вуза и школы // Научные труды ТывГУ. Вып.2. Т.1. – Кызыл, 2005.

References

1. Gereykhanova, A.M. Vladimir Putin oboznachil glavnye priority vospitaniya i obrazovaniya rossiyskoy molodezhi [Vladimir Putin outlined the main priorities of the upbringing and education of Russian youth] / [online]. – Available at: <https://rg.ru/2023/03/02/urok-dlinoiu-v-god.html> (access date: 05/05/2023). (In Russian)
2. Mongush, A. S. Obuchenie osnovam geometrii s ispol'zovaniem elementov etnopedagogiki [Teaching the basics of geometry using elements of ethnopädagogy] // Bashky, No. 1. Kyzyl, 2001. (In Russian)
3. Petrova, O. G., Marvarova A. R. Kompetentnostnyy podkhod v protsesse podgotovki pedagogov [Competence-based approach in the process of training teachers] // Formation of professional competence of primary school teachers. Materials of international scientific - practical conferences. Barnaul, 2007. (In Russian)

4. Ukaz Prezidenta RF ot 9 noyabrya 2022 g. № 809 “Ob utverzhdenii Osnov gosudarstvennoy politiki po sokhraneniyu i ukrepleniyu traditsionnykh rossiyskikh dukhovno-nravstvennykh tsennostey” [Decree of the President of the Russian Federation of November 9, 2022 No. 809 “On approval of the Fundamentals of State Policy for the Preservation and Strengthening of Traditional Russian Spiritual and Moral Values”] / [online]. – Available at:
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405579061/> (date of access: 05/05/2023). (In Russian)
5. Shaaly, A. S. K voprosu vklyucheniya etnopedagogicheskoy kul'tury v uchebno-vospitatel'nyy protsess vuza i shkoly [On the issue of including ethnopedagogical culture in the educational process of universities and schools] // Scientific works of TuvSU. Issue 2. T.1. Kyzyl, 2005. (In Russian)

Карина Канчык-ооловна Монгуш, преподаватель, Кызылский педагогический колледж, Тувинский государственный университет, г. Кызыл, **Россия, эл.адрес:**

Karina K. Mongush, teacher, Kyzyl Pedagogical College, Tuvan State University, Kyzyl, **Russia, email:**

Статья поступила в редакцию 20.05.2023

УДК 373 : 377

doi 10.24411/2221-0458-2023-63-69

**СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ «КОЛЛЕДЖ-ДЕТСКИЙ САД»:
ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Сагалакова Л.П., Ооржак А.А.

Тувинский государственный университет, Кызыл

**NETWORK INTERACTION "COLLEGE-KINDERGARTEN": OPPORTUNITIES
AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT**

L.P. Sagalakova, A.A. Oorzhak

Tuvan State University, Kyzyl

В статье подчеркивается актуальность формирования сетевого взаимодействия образовательных учреждений в целях повышения качества образования и эффективной реализации требований образовательных стандартов. По мнению авторов, педагогическая практика студентов является одной из основных частей учебного процесса, во время которой внедряется реализация усвоенных на лекциях и семинарских занятиях способов деятельности, образовательных технологий. Авторы рассматривают общие, профессиональные компетенции, применяемые студентами на практике, а также педагогические условия для развития сетевого взаимодействия Кызылского педагогического колледжа и базовых дошкольных образовательных организаций. Обобщен опыт введения стандартов в рамках среднего профессионального образования, обозначены основные проблемы обучения и определена роль работодателей в образовательном процессе. Авторы пришли к выводу, что включение работодателя в деятельность образовательного учреждения приводит к более эффективному трудоустройству выпускников по специальности «Дошкольное образование», полученной в педагогическом колледже.

Ключевые слова: сетевое взаимодействие; дошкольные образовательные организации; учебная практика; производственная практика; общие и профессиональные компетенции; профессиональный модуль

The article emphasizes the relevance of the formation of network interaction of educational institutions in order to improve the quality of education and the effective implementation of the requirements of educational standards. According to the authors, the pedagogical practice of students is one of the main parts of the educational process, during which the implementation of the

methods of activity learned at lectures and seminars, educational technologies is introduced. The authors consider the general, professional competencies applied by students in practice, as well as pedagogical conditions for the development of network interaction of the Kyzyl Pedagogical College and basic preschool educational organizations. The experience of introducing standards in the framework of secondary vocational education is summarized, the main problems of training are identified and the role of employers in the educational process is determined. The authors came to the conclusion that the inclusion of an employer in the activities of an educational institution leads to more effective employment of graduates in the specialty "Preschool education" received at a pedagogical college.

Key words: networking; preschool educational organizations; educational practice; industrial practice; general and professional competencies; professional module

В настоящее время на рынке труда отмечается нехватка высококвалифицированных, творчески мыслящих специалистов, владеющих инновационными педагогическими технологиями, способных не только гибко адаптироваться к реалиям современного дошкольного образования, но и самим ее видоизменять и проектировать. Взаимодействие с педагогами-практиками, возможность приобщения к будущей профессии в условиях реального педагогического процесса в стенах детских садов – основа для формирования профессиональных компетенций студентов педагогического колледжа [2].

Выпускник образовательного учреждения среднего профессионального образования должен в совершенстве владеть своей профессией, быть конкурентоспособным, уметь быстро и адекватно подстраиваться на меняющиеся

условия, обеспечивать максимально эффективный результат своей профессиональной деятельности. Переход на федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования третьего поколения (ФГОС СПО) требует конструктивного реформирования всего учебного процесса и в том числе организации практики.

Качество подготовки современного специалиста оценивается через компетентность, самостоятельность, способность к профессиональному росту. В Федеральном законе от 29.12.2012 №273-ФЗ [4] «Об образовании в Российской Федерации» подчеркивается: развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, способные самостоятельно принимать ответственные решения с ситуации выбора, быть мобильными,

динамичными, конструктивными специалистами, обладать развитым чувством ответственности за судьбу страны [4].

Реализация новых подходов к практической подготовке студентов, переход к формированию профессиональных компетенций «на рабочем месте», выработка единых подходов к оцениванию практических умений, обучающихся в процессе практики, способствуют тому, что в рамках сотрудничества колледжа с ведущими детскими садами г. Кызыла создан проект сетевого взаимодействия «Колледж-детский сад». Он направлен на формирование содержания и критериев, способствующих развитию индивидуальных профессиональных компетенций каждого студента.

Мы стремимся организовать взаимодействие наших обучающихся с лучшими представителями педагогической профессии, поэтому выработали новые подходы к определению базовых организаций для их практической подготовки. Одним из критериев отбора является реализация в образовательной организации инновационных практик воспитания и обучения. Ведь именно коллектив, внедряющий инновационные идеи, способен сформировать новые компетенции у будущих педагогов.

Дошкольные учреждения, как правило являются базой практики студентов колледжа, местом применения полученных ими теоретических знаний, умений и навы-

ков. Но сегодня трудно представить детский сад без современно оборудованной образовательной среды. И это многократно усиливает значимость интеграции образовательных ресурсов колледжа и дошкольных учреждений. Студенты специальности «Дошкольное образование» и «Специальное дошкольное образование» проходят практику в 9 дошкольных образовательных организациях города. Это детские сады города Кызыла: 1, 18, 19, 24, 34, 40, детские сады «Малышок» и «Ручеек» пгт. Каа-Хем, а также Центр раннего развития Тувинского государственного университета.

В целях наиболее тесного сотрудничества и реализации сетевого взаимодействия «Колледж – детский сад» руководителями практик являются пять воспитателей из разных дошкольных организаций города. В текущем учебном году по практикам действуют 40 договоров с общеобразовательными организациями и дошкольными организациями, центрами дополнительного образования, министерствами Республики Тыва [1].

Важным показателем эффективного сетевого взаимодействия Кызылского педагогического колледжа с базовыми детскими садами стало то, что наши студенты выпускных групп были приняты на работу в дошкольные образовательные организации и успешно реализуют себя в профессии.

В рамках сетевого взаимодействия с базовыми детскими садами педагогический

колледж также реализует проект «ВКР: выпускник - колледж - работодатель». Он направлен на реализацию совместных мероприятий, выработку единого содержания обучения, возможность работодателю ввести обучающихся в свой коллектив еще на этапах организации учебной и производственной практик. Важным аспектом практической помощи дошкольным учреждениям этого проекта является выполнение выпускной квалификационной работы студентами по социальному заказу работодателя.

Традицией Кызылского педагогического колледжа стали систематические совместные с работодателями методические семинары: «Современные педагогические технологии в учебно-воспитательном процессе» в 2021 году и «Духовно-нравственное воспитание в ФГОС ДО» в 2022 году.

Необходимо также подчеркнуть, что стало доброй традицией приглашение Кенден-оол Е.М., Ооржак А.А., Сагалаковой Л.П., Хижа А.С. методистов в качестве членов жюри на конкурсы профессионального мастерства различных уровней (городские и республиканские конкурсы профессионального мастерства «Воспитатель года»).

Включение работодателя в деятельность образовательного учреждения Кызылского педагогического колледжа способствует более эффективному

трудоустройству выпускников по специальности «Дошкольное образование», полученной в педагогическом колледже.

Основные перспективы работы по усовершенствованию практики:

- расширение пространства социального партнерства и выстраивание новых форм взаимодействия с руководителями дошкольных образовательных организаций;
- инициирование обучения руководителей практики инновационным технологиям;
- организация и проведение круглого стола для работодателей с целью выработки совместных требований по проведению практики в условиях реализации ФГОС СПО.

Практика студентов является аналогом профессиональной деятельности будущего специалиста: она проходит в реальных условиях образовательных организациях, характеризуется тем же многообразием отношений и функций, следовательно, обеспечивает планомерное и системное формирование у выпускников колледжа знаний, умений, навыков и компетенций. Студенты колледжа совместно с опытными педагогами проводят мастер-классы, семинары, открытые занятия для родителей.

Вхождение и активное участие Тувинского государственного университета в движение «Молодые профессионалы» способствовало развитию университетской

системы профессионального образования по трем основным направлениям:

- 1) развитие экспертного сообщества ТувГУ;
- 2) актуализация содержания и технологий организации образовательного процесса с внедрением профессиональных и стандартов Профессионал;
- 3) повышение качества подготовки и повышения квалификации воспитателей и учителей начальных классов Республики Тыва.

В конкурсе активное участие принимают участие студенты, обучающиеся по специальности «Дошкольное воспитание». В рамках проведения чемпионата профессионального мастерства прослеживается тесное сотрудничество работодателей и педагогического колледжа. Приглашаются в эксперты методисты и заведующие базовых детских садов.

ФГОС СПО требует новых отношений между колледжем и дошкольными образовательными организациями. Повышение роли работодателей в образовательном процессе привело к расширению форм работы:

- заключение договоров с дошкольными образовательными организациями, реализующими инновационные программные проекты;
- проведение экспертиз рабочих программ, методических материалов:

- участие на квалификационных экзаменах и защите выпускных квалификационных работ;

- участие в круглых столах, семинарах, конференциях.

Таким образом, педагогическая практика студентов является одной из основных частей учебного процесса, во время которой реализуются усвоенные на лекциях и семинарских занятиях образовательные технологии. Также она подтверждает правильность профессионального выбора, способностей, интересов, ценностей. Одновременно проверяются качества профессиональной подготовки студента на конкретном рабочем месте, в реальной ситуации в процессе взаимодействия с воспитанниками и освоения образовательного пространства детского сада с позиций педагога.

Развитие социальных связей, расширение отношений партнерства, тесное сотрудничество с работодателями, лучшими представителями педагогической профессии, участие в социально значимых городских мероприятиях, конкурсном движении способствуют более полной и качественной реализации стандарта подготовки специалистов среднего звена, формированию у выпускников компетенций. Это позволяет увеличивать количество выпускников, уверенных в правильности своего профессионального выбора.

Библиографический список

1. Сагалакова Л.П. Формирование этнокультурной компетентности студентов в учебной и внеучебной деятельности педагогического колледжа. В сборнике: Алтай - Россия: через века в будущее. материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 260-летию добровольно вхождения алтайского народа в состав Российского государства и 25-летию образования Республики Алтай: в 2 томах. – 2016. – С. 277-279.
2. Сагалакова Л.П., Кужугет А.О. Исследование конфликтологической компетентности студентов педагогического колледжа В сборнике: Научные труды Тувинского государственного университета. Материалы ежегодной научно-практической конференции преподавателей, сотрудников и аспирантов ТувГУ, посвященной 65-летию юбилею высшего педагогического образования в Туве и 95-летию становления Тувинской народной республики. ФГБОУ ВО "Туvinский государственный университет". – 2016. – С. 103-105.
3. Сагалакова Л.П., Кужугет А.О. Формирование этнокультурной компетентности студентов во внеучебной деятельности колледжа. В сборнике: Современное профессиональное образование: пробле-

мы, прогнозы, решения. Сборник докладов международной научно-практической заочной конференции 16 мая 2016 г. ФГБНУ «Институт проблем национальной и малокомплектной школы Российской академии образования» научно - образовательный центр «Знание». Под научной редакцией Ф.Ш. Мухаметзяновой. – 2016. – С. 137-140.

4. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» <https://base.garant.ru/70291362/>

References

1. Sagalakova L.P. Formirovanie etnokul'turnoy kompetentnosti studentov v uchebnoy i vneuchebnoy deyatel'nosti pedagogicheskogo kolledzha [Formation of ethnocultural competence of students in educational and extracurricular activities of a pedagogical college. // In the collection: Altai - Russia: through the centuries into the future. materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation, dedicated to the 260th anniversary of the voluntary entry of the Altai people into the Russian state and the 25th anniversary of the formation of the Altai Republic: in 2 volumes]. 2016. pp. 277-279. (In Russian)
2. Sagalakova L.P., Kuzhuget A.O. Issledovanie konfliktologicheskoy kompetentnosti studentov pedagogicheskogo kolledzha [Study of

- conflictological competence of students of a pedagogical college] // In the collection: Scientific works of Tuvan State University. Materials of the annual scientific and practical conference of teachers, staff and graduate students of TuvSU, dedicated to the 65th anniversary of higher pedagogical education in Tuva and the 95th anniversary of the formation of the Tuvan People's Republic. Tuvan State University. 2016. pp. 103-105. (In Russian)
3. Sagalakova L.P., Kuzhuget A.O. Formirovanie etnokul'turnoy kompetentnosti studentov vo vneuchebnoy deyatel'nosti kolledzha [Formation of ethnocultural competence of students in extracurricular activities of the college] // In the collection: Modern professional education: problems, forecasts, solutions. Collection of reports of the international scientific-practical correspondence conference on May 16, 2016. "Institute of Problems of National and Small Schools of the Russian Academy of Education" scientific and educational center "Knowledge". Scientifically edited by F.Sh. Mukhametzyanova. 2016. pp. 137-140. (In Russian)
4. Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ "On Education in the Russian Federation" <https://base.garant.ru/70291362/> (In Russian)

Сагалакова Лидия Петровна, преподаватель предметно-цикловой комиссии педагогики и психологии Кызылского педагогического колледжа. e-mail: slp11@bk.ru

Ооржак Азияна Арсеновна, преподаватель предметно-цикловой комиссии педагогики и психологии Кызылского педагогического колледжа, Тувинский государственный университет, Кызыл, Россия, e-mail: aziyana_oorzhak@mail.ru

Lidia P. Sagalakova, lecturer at the Kyzyl Pedagogical College, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: slp11@bk.ru

Aziyana A. Oorzhak - lecturer at the Kyzyl Pedagogical College, Tuvan State University, Kyzyl, Russia, e-mail: aziyana_oorzhak@mail.ru

Статья поступила в редакцию 29.05.2023

СВЕДЕНИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Авторские права и ответственность

Настоящие правила разработаны на основании действующего законодательства Российской Федерации.

Автор, направляя статью в редакцию, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в электронном виде и в печати. Редакция не несет ответственности за достоверность информации, приводимой Автором.

Условия публикации статьи

1. Рассматриваются только оригинальные материалы и не нарушающие авторские права других лиц. Заимствованные фрагменты или утверждения должны быть оформлены с обязательным указанием автора и первоисточника. Чрезмерные заимствования, а также плагиат в любых формах, включая неоформленные цитаты, перефразирование или присвоение прав на результаты чужих исследований, неэтичны и неприемлемы (авторские материалы проходят проверку в программе «Антиплагиат»). Автор не должен предоставлять в журнал материалы, которые отправлены в другой журнал и находятся на рассмотрении, а также статью, опубликованную в другом журнале.

2. Статьи, претендующие на публикацию, должны быть четко структурированными, актуальными, обладать научной новизной, содержать постановку задач (проблем), описание методики и основных результатов исследования, полученных автором, а также выводы; соответствовать правилам оформления.

3. Текст должен быть вычитан и подписан автором, который несет ответственность за научно-теоретический уровень публикуемого материала.

4. Если автор обнаружит существенные ошибки или неточности в статье на этапе ее рассмотрения или после ее опубликования, он должен как можно скорее уведомить об этом редакционную коллегию журнала.

5. Статьи принимаются в течение года.

Технические требования к оформлению статьи

1. ТЕКСТ

Научная статья представляется в файле и в печатном виде в формате doc или rtf на русском или английском языках.

В имени файла (папки) указывается Ф.И.О. автора и название статьи (например, *Кара-оол Л.С. _Лексическая_интерференция.doc.*)

Объем текста авторских материалов не должен превышать 15 печатных страниц формата А4, включая иллюстрации (но не менее 8 страниц).

Название статьи должно содержать не более 10 слов.

Текст должен быть набран через полтора интервала, шрифтом «Times New Roman», размер шрифта - кегль 12, цвет – авто (черный), масштаб – 100%, смещение и кернинг отсутствуют, анимация не используется.

Параметры страницы: правое поле – 15 мм; левое поле – 30 мм; верхнее, нижнее поля – 20 мм, выравнивание по ширине страницы, абзацный отступ – 5 мм.

Код УДК присваивается редакцией на основании ключевых слов.

Аннотация (авторское резюме) должна включать от 100 до 200 слов (на русском, английском языках). Англоязычная аннотация должна представлять собой качественный перевод русскоязычной аннотации. Использование автоматического перевода различных интернет-сервисов недопустимо.

Ключевые слова (на русском и английском языках) – не более 8 слов. Ключевые слова и словосочетания разделяются символом ";" (точка с запятой), недопустимо использование любых аббревиатур и сокращений.

Библиографический список источников (на русском языке) оформляется в соответствии с действующими стандартами (ГОСТ 7.1—2003, ГОСТ 7.80—2000, ГОСТ 7.82—2000, ГОСТ Р 7.0.12—2011, ГОСТ 7.11—2004) и выносится в конец статьи. Записи в списке располагаются в последовательности упоминания источников в тексте статьи (не по алфавиту).

При оформлении списка источников автоматическая нумерация текстового редактора не используется, порядковый номер отделяется от текста ссылки знаком табуляции. Знаки «точка» и «тире», разделяющие области библиографического описания, заменяются точкой. Во всех библиографических ссылках на электронные ресурсы обязательно указывается дата обращения.

2. ИЛЛЮСТРАЦИИ

При наличии в статье таблиц, рисунков и формул в тексте должны содержаться ссылки на их нумерацию в круглых скобках.

Пример: ... показатели цитируемости преподавателей (см. Таблица 1).

Таблицы должны иметь заголовки, расположенные над верхней границей, а каждый рисунок – подпись, указание авторства или источник заимствования.

Пример: Таблица 2 – Основные контрольные показатели

Рисунок 1 – Схема проезда или Рисунок 1.2 – Схема проезда (по материалам презентации И.И. Иванова «...»)

Все графические изображения (рисунки, графики, схемы, фотографии) именуются как рисунки и имеют сквозную нумерацию.

Рисунки, таблицы, графики и подписи к ним вставляются в текст. Кроме того, рисунки, изготовленные в любом графическом редакторе, присылаются отдельным файлом в одном из графических форматов: GIF, JPEG, BMP, TIFF.

Иллюстрации к статье должны быть даны с разрешением 300 dpi или 2000 x 3000 пикселей.

Таблицы и схемы должны быть хорошо читаемы. Максимальный размер рисунка, таблицы и схемы – 170 x 240 мм.

3. ССЫЛКИ

Ссылки на записи в списке помещаются внутри текста статьи в квадратных скобках в соответствии с пристатейным списком литературы, в котором авторы перечисляются не по алфавиту, а в порядке их цитирования в тексте статьи [номер источника в списке, страница]. Например: [8, с. 10–15; 9, с. 128]. (ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка» https://ru.wikisource.org/wiki/ГОСТ_Р_7.0.5—2008).

Не допускаются ссылки в тексте на работы, которых нет в списке литературы и наоборот. Если в статье есть ссылка на фамилию автора, то этот автор должен присутствовать в списке литературы. И ссылаться необходимо не на фамилию, а на номер источника по списку литературы. Не допускаются ссылки на неопубликованные работы.

4. СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (НА РУССКОМ И АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКАХ)

Фамилия, имя, отчество

Ученая степень

Ученое звание

Место работы, учебы (полностью)

Должность

Контактный телефон (не публикуется)

E-mail.

Сопроводительные документы к статье

1. Лицензионный договор на опубликование (высылается после вынесения решения по статье).
2. Авторская справка о каждом из авторов с указанием автора для переписки.

Порядок представления и рецензирования рукописей

1. К рассмотрению принимаются статьи, оформленные в строгом соответствии с установленными правилами подачи материалов для публикации. Строгое соблюдение данных требований существенно сокращает подготовительный этап и ускоряет срок публикации материала
2. Научная статья, не прошедшая экспертную оценку, возвращается на доработку. После прохождения экспертной оценки научная статья направляется на рецензирование.
3. Порядок рецензирования определяется редакционным советом и редакционной коллегией. Решение о публикации (или ее отклонении) статьи принимается редакционной коллегией журнала после ее рецензирования и обсуждения.
4. Заключение и рекомендации рецензента могут быть направлены автору для внесения соответствующих исправлений.
5. Ответственность за литературное редактирование и редактирование на грамотность материалов, заявленных к публикации в журнале, несут авторы.
6. Редакционная коллегия журнала принимает отредактированный текст авторских материалов. При этом редакционная коллегия оставляет за собой право сокращать и редактировать материалы статьи, изменять дизайн графиков, рисунков и таблиц для приведения в соответствие с дизайном журнала, не меняя смысла представленной информации.
7. Корректуры автору не высылаются, вся работа с ними проводится по авторскому оригиналу.
8. В случае положительного решения вопроса о публикации, автор, предоставивший свою статью в определенный выпуск «Вестника ТувГУ», выражает согласие на размещение полного текста статьи в сети Интернет на официальных сайтах журнала «Вестник Туvinского государственного университета» (<http://www.tuvsu.ru/vestnik>) и Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru)
9. Авторы материалов, принятых к публикации, уведомляются по контактному телефону или E-mail.
10. Материалы, не принятые к публикации в журнале, авторам не возвращаются.

11. Преимущественным правом первоочередной публикации обладают подписчики журнала. Журнал включен в подписной каталог ОАО "Роспечать" ("Газеты.Журналы"). Индекс в каталогах Роспечати 66075.

12. Плата за публикацию рукописей не взимается.

13. Публикация статей осуществляется в соответствии с заключенным с автором Лицензионным договором.

Авторская этика

1. Авторы обязаны отделять оригинальные данные и гипотезы от данных и гипотез других авторов, а также собственных ранее опубликованных данных пользоваться ссылками; при свободном цитировании и пересказе своими словами ссылаться на источник; а также при дословном цитировании текста заключать его в кавычки, иначе он будет расцениваться как плагиат.

2. Редакция оставляет за собой право отказать в публикации статьи, если в ней превышен допустимый порог цитирования (в том числе и самоцитирования) – свыше 30% от общего объема материала, а также при нарушении авторских прав других авторов.

Контакты

Бумажные версии статей могут быть представлены в редакцию по адресу: 667000, Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Ленина, 36, редакция научного журнала «Вестник Тувинского государственного университета. Социально-гуманитарные науки».

Электронный вариант рукописи принимается по электронному адресу: vestnik@tuvsu.ru

Научное издание

**ВЕСТНИК
ТУВИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
№ 2 (2), 2023**

Учредитель ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет»

Дата выхода **26.12.2023**

Адрес редакции: 667000, Республика Тыва, г. Кызыл, Ленина, 36

Адрес типографии: 667000, Республика Тыва, г. Кызыл, Ленина, 36

Адрес издателя: 667000, Республика Тыва, г. Кызыл, Ленина, 36

*Свидетельство о регистрации СМИ выдано Роскомнадзором ПИ
№ ФС77-85263 от 27 апреля 2023 г.
Индекс в каталогах Роспечати 66075*

Главный редактор Е.Д. Монгуш
Технический секретарь А.А. Натпит
Верстка К.О. Салчак
Дизайн обложки К.К. Сарыглар

Статьи, опубликованные в журнале, являются оригинальными авторскими материалами, полное или частичное воспроизведение, тиражирование и распространение которых исключается без письменного разрешения редакции.

Ответственность за соблюдение законов об интеллектуальной собственности, а также за точность и достоверность сведений, приводимых в публикуемых материалах, несут авторы.

Периодичность выхода журнала – 4 раза в год

Оригинал-макет подготовлен в Издательстве ТувГУ

Подписано в печать: **25.12.2023.**

Формат бумаги 60×84 1/8. Бумага офсетная.

Физ. печ. л. 10,5 Заказ № 1818/2. Тираж 100 экз.

Цена свободная

667000, Республика Тыва, г. Кызыл, Ленина, 36
Тувинский государственный университет
Издательство ТувГУ